# Inician las Olimpiadas STEM MD 2025

# CATEGORÍA JUNIOR B

# Reto 1

Es la hora de iniciar la exploración que permite comprender el impacto ambiental que llevó a implementar la estrategia de racionamiento de agua en el barrio Minuto de Dios y sectores aledaños. Para ello, es importante que pida a las y los estudiantes que formen una mesa redonda y socialice con ellos la siguiente pregunta:

***¿Qué conocen sobre los patrones de consumo de agua en los diferentes estratos de la localidad de Engativá en Bogotá y cómo creen que podrían impactar en su comunidad?***

Asegúrese de leer completamente la guía y organizar los materiales antes de iniciar el trabajo con los grupos. Esta preparación facilitará el desarrollo de las actividades propuestas y garantizará que los aprendizajes esperados se consoliden de forma integral.

Para profundizar en la comprensión de las implicaciones del cambio climático y los desafíos actuales que enfrenta el mundo y en particular el barrio Minuto de Dios, invite a las y los estudiantes a realizar la siguiente lectura, este recurso les proporciona una comprensión de los desafíos ambientales que enfrentamos.

|  |
| --- |
| **Entendiendo el racionamiento de agua en Engativá**  El cambio climático representa uno de los desafíos más urgentes y complejos que enfrentamos hoy en día. A medida que las temperaturas globales aumentan, los patrones climáticos cambian de manera significativa, afectando directamente la disponibilidad y calidad del agua en todo el mundo.  En la ciudad de Bogotá se ha implementado un plan de racionamiento de agua debido a los bajos niveles de los embalses que abastecen la ciudad. La red de agua potable está compuesta por los embalses Tominé y Neusa, que hacen parte del Sistema Norte; Chuza y San Rafael, que integran el Sistema Chingaza; y Tunjos, Chisacá, así como La Regadera, que conforman el Sistema Sur. Del 100 % de abastecimiento de la ciudad y municipios aledaños, el Sistema Norte proporciona el 25 %, el Sistema Chingaza aporta el 70 % y el Sistema Sur, el 5 %. Por diferentes razones, los embalses han disminuido mucho los niveles, una de ellas es la falta de lluvias y aumento de la temperatura (fenómenos del niño) que desde años anteriores atraviesan las diferentes regiones del país y el aumento del consumo de agua en los últimos meses.  **Figura 1**  *Embalse San Rafael: izquierda antes y derecha ahora.*  El embalse San Rafael presentó una considerable disminución de los niveles de agua para Bogotá - crédito Alcaldía de Bogotá, Imagen  La **figura 1** representa la disminución de los niveles de agua en el embalse. Según reporte del Acueducto de Bogotá, el volumen de almacenamiento de agua con corte al 2 de diciembre de 2024 llega a un 57,09 % en el Sistema Norte; 92,94 % en el Sistema Sur y en un 52,80 % el Sistema Chingaza para un total de volumen del sistema de 60,61%.  El racionamiento de agua afecta a diferentes localidades de Bogotá de manera rotativa, ya que en un día de racionamiento hasta 593 barrios pueden experimentar cortes en el suministro de agua por 24 horas. Específicamente en la localidad de Engativá, los barrios que generan mayor consumo de agua son: Las ferias, La estrada y el sector aledaño al jardín botánico. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. | *En la sección de Entrenamiento de esta guía encontrará información sobre el racionamiento de agua en Bogotá* | Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. |

## Calentamiento

**Materiales por grupo**

* Marcadores
* Colores
* Cinta o un gancho nodriza para cada estudiante
* **Recurso 1.** *Plantillas de escarapelas. Descargue* [*aquí*](https://uniminuto0-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/liliana_florez_r_uniminuto_edu/EYaPt_c-U_NGnqz5aMbIWmwBDRZE8xl7-aUPKrJ-GBdK3g?e=X5fehl)

**Antes de la actividad**

1. Asegúrese que todos sus estudiantes dispongan de los materiales necesarios para el desarrollo de la actividad.
2. Imprima el **Recurso 1** o compártalo de manera digital a las y los estudiantes para que repliquen el diseño de las escarapelas.

**Durante la actividad**

1. Después de haber realizado la lectura y comprendido mejor la problemática del desabastecimiento de agua en la localidad de Engativá y su conexión con el cambio climático, es fundamental que las y los estudiantes se organicen en grupos para abordar el reto de manera colaborativa. Para ello, se deben asignar roles específicos dentro de cada grupo, los cuales permiten una exploración más profunda y diversa del tema fomentando la cooperación y el trabajo en grupo. A continuación, se describen los roles que deben considerar las y los estudiantes:

* **Líder/lideresa:** organiza, escucha ideas, y recuerda los pasos del reto.
* **Explorador(a):** localiza, recolecta muestras u observa espacios.
* **Documentador(a):** toma notas y registra datos en los cuadros de observación.
* **Comunicador(a)/Ilustrador(a):** realiza dibujos de los seres vivos encontrados.
* **Gestor(a) del tiempo:** colabora con el docente para controlar los tiempos de la actividad.

1. Solicite a las y los estudiantes diligenciar su nombre, rol y habilidad que represente su función en el grupo, recuerden que los roles se pueden repetir según sus habilidades y actitudes.
2. Después de que las y los estudiantes hayan realizado la escarapela, tome una fotografía de cada uno de los grupos y cree un collage de seis fotografías. Asegúrese de que la imagen sea clara y detallada. Añádala en el siguiente espacio:

Forma, Rectángulo

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

## Prueba en campo

### Prueba 1. ¿Cómo superar la crisis local del agua?

### Materiales por grupo

* Regla

1. Lápiz y lapicero
2. Equipo de cómputo y televisor, monitor o video beam (opcional)
3. **Recurso 2.** *Tabla de doble entrada. Descargue* [aquí](https://uniminuto0-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/liliana_florez_r_uniminuto_edu/EVg6iYjCAYtNmZ35ZEcj16wBC9s3Uu633tc5h4Yx1BiwPQ?e=0MHTep)

**Antes de la actividad**

1. Asegúrese que todos sus estudiantes disponen de los materiales necesarios para el desarrollo de la actividad.
2. Imprima el **Recurso 2** para cada uno de los grupos o proyecte el recurso para que las y los estudiantes repliquen la tabla.

**Durante la actividad**

1. Proyecte el video: **¿Cómo superar la Crisis Mundial del Agua?** que contiene información clave sobre las consecuencias del cambio climático. Comparta con las y los estudiantes este material audiovisual ya que les permite comprender mejor los desafíos ambientales actuales y resalta la importancia de actuar de manera responsable para mitigar sus efectos y adaptarnos a las nuevas condiciones.

|  |  |
| --- | --- |
| Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. | **¿Cómo superar la Crisis Mundial del Agua?**  <https://www.youtube.com/watch?v=Wka0KQmCL3w>  *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.* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. | *En la sección de Entrenamiento encontrará recursos disponibles para conocer la manera correcta de hacer lectura de la factura de agua* | Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. |

1. La **figura 2** presenta la distribución del consumo de agua por persona en un día por estrato (L/día/per) en las viviendas de la localidad de Engativá para el periodo comprendido entre 2012-2020.
2. Complete la información de la **tabla** que se encuentra en el **Recurso 2** a partir de la información que se encuentra en la **figura 2** (consumo por estrato desde el año 2012 hasta 2020).
3. Oriente a los grupos para que respondan por escrito las siguientes preguntas en el mismo recurso, indicando que las operaciones matemáticas que sustentan sus respuestas deben estar visibles:

* ¿Cuál es el consumo promedio de agua en el periodo 2012 a 2020 en cada estrato?
* ¿Cuál estrato tiene el mayor consumo promedio en cada año?
* ¿Qué año muestra el consumo más alto o bajo en cada estrato?

**Figura 2**

*Consumo de agua en las viviendas según el estrato (L/día/per) Bogotá D.C.*

Escala de tiempo

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

1. Una vez los grupos hayan diligenciado en su totalidad la tabla de doble entrada, solicite al documentador (a) de los diferentes grupos que entreguen el **Recurso 2** diligenciado. Guarde los documentos para desarrollar con ellos la **Prueba 2.**
2. Escanee en formato PDF las hojas del **Recurso 2** diligenciadas por los grupos en un único archivo. Guarde el PDF en un drive, copie y pegue el enlace del documento en el siguiente espacio.

|  |  |
| --- | --- |
| Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. | Copie y pegue el enlace en este espacio |

Para asegurar que el enlace pueda abrirse correctamente, se recomienda **verificar el enlace desde otra cuenta de correo o desde el navegador en modo incógnito**, simulando el acceso de un tercero. Esto garantiza que el enlace compartido funcione adecuadamente y que el video esté disponible como evidencia del proceso pedagógico desarrollado.

### Prueba 2: Análisis y comprensión de datos

En esta actividad los grupos analizarán datos reales sobre el consumo promedio de agua en diferentes estratos socioeconómicos, a través de una tabla de doble entrada. A partir de este análisis, se busca desarrollar habilidades para interpretar información cuantitativa, formular explicaciones basadas en evidencia y proponer acciones concretas para el uso responsable del agua. Los estudiantes diseñarán un póster informativo con recomendaciones para promover el ahorro hídrico en su contexto cercano, fortaleciendo competencias en pensamiento crítico, argumentación, comunicación científica y conciencia ambiental.

### Materiales por grupo

* Calculadora (opcional)
* Pliego de papel Kraft o cartulina
* Marcadores, colores y lápices de colores
* Lápiz y cuaderno
* Regla
* Cinta pegante
* Tabla de doble entrada (**Recurso 2**) diligenciada por el grupo en la Prueba 1.

**Antes de la actividad**

1. Entregue a cada grupo la tabla de doble entrada (**Recurso 2**) con las tablas de datos de consumo promedio de agua por estrato que diligenciaron.

**Durante la actividad**

1. Teniendo en cuenta la información del recuadro (socialice la información con sus estudiantes) y el video ya visto, oriente a los grupos para que respondan las siguientes preguntas en sus cuadernos:

* ¿En qué años el consumo promedio en sus estratos estuvo más cerca o más lejos de la recomendación de la OMS (100 L/Día/Persona)? ¿Qué implicaciones tiene esto para el uso sostenible del agua?

|  |
| --- |
| El **consumo sostenible de agua** se refiere al uso responsable y eficiente de este recurso, de manera que satisfaga las necesidades actuales sin comprometer su disponibilidad para las generaciones futuras. Implica evitar el desperdicio, reducir el consumo innecesario y promover prácticas que protejan las fuentes hídricas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda un consumo mínimo de **100 litros de agua por persona al día**, cantidad suficiente para cubrir necesidades básicas como beber, cocinar, higiene y saneamiento. Superar esta cifra de forma habitual puede indicar un uso excesivo que afecta tanto al ambiente como a la equidad en el acceso al agua. |

* ¿Notan alguna tendencia de aumento o disminución en el consumo en alguno de los estratos? ¿Qué situaciones podrían haber influido en ese cambio (campañas de ahorro, cambios de tarifa, acceso a tecnología, etc.)?
* Si todos los estratos lograran reducir su consumo a 100 litros por día, ¿cuántos litros se ahorrarían por persona al día en sus estratos? ¿Y si lo hiciera toda la localidad?
* ¿Qué ideas o métodos proponen para reducir el consumo de agua en su entorno sin afectar la calidad de vida?

1. Solicite a los grupos que teniendo en cuenta las respuestas a las preguntas del **literal b**, elaboren un póster informativo en la cartulina o el papel Kraft que incluya recomendaciones sobre el uso adecuado del agua.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. | *En la sección de Entrenamiento encontrará información sobre elaboración de poster informativos* | Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. |

1. Invite a cada grupo a exponer brevemente las ideas más relevantes de su póster ante el curso.
2. Tome una fotografía de cada póster (máximo seis fotografías), asegurándose de que sean claras, legibles y enfocadas. Con las imágenes recopiladas, cree un collage visual que evidencie el trabajo colectivo de los estudiantes. Este collage podrá ser usado como material de divulgación o evidencia del proceso pedagógico. Pegue el collage en el siguiente espacio:

Forma, Rectángulo

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

### Prueba 3. Desafía tus conocimientos

En esta actividad, los grupos analizarán datos reales sobre la producción agrícola de la localidad de Engativá desde 2020 hasta 2023 para comprender cómo el cambio climático afecta el rendimiento de los cultivos. Mediante la elaboración de tablas y el cálculo de frecuencias, las y los estudiantes fortalecerán sus habilidades en análisis de datos, interpretación contextualizada y argumentación basada en evidencia, lo que les permitirá explicar fenómenos ambientales y sustentar su postura frente a los desafíos del cambio climático.

### Materiales por grupo

* + Calculadora o dispositivo con acceso a herramientas de cálculo
  + Hojas de trabajo o cuaderno de apuntes
  + Lápiz o esfero
  + Regla y colores (opcional, para organización visual de las tablas)

**Antes de la actividad**

1. Explique a las y los estudiantes el contexto del problema: las variaciones extremas de temperatura y los cambios en los patrones de lluvia, producto del cambio climático, están afectando la producción agrícola en las localidades con área rural de Bogotá y en especial la localidad de Engativá.
2. Introduzca la importancia de analizar datos reales como una forma de comprender el impacto del cambio climático en la vida cotidiana y en actividades económicas como la agricultura.

**Durante la actividad**

1. Presente la información del recuadro y la **tabla 1** con los datos de producción (en toneladas por hectárea) de distintos cultivos en Engativá desde 2020 hasta 2023, asegurándose de que todos sus estudiantes comprendan cómo leer e interpretar los datos. Copie la tabla en el tablero para que los grupos puedan realizar la actividad.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Análisis del impacto del cambio climático en la producción agrícola***  La localidad de Engativá se ha visto gravemente afectada por el cambio climático, resultando en variaciones extremas de temperatura y cambios en los patrones de lluvia. Estos cambios han tenido un impacto significativo en la producción agrícola que se da en su sector rural. Los agricultores han tenido que adaptarse utilizando nuevas técnicas de cultivo y seleccionando variedades de cultivos más resistentes a las condiciones climáticas cambiantes. La tabla 1 presenta la cantidad de toneladas por hectárea de producción agrícola para cuatro alimentos (papa, espinaca, cilantro y lechuga) desde 2020 hasta 2023.  **Tabla 1**  *Datos de producción agrícola (en toneladas por hectárea) para 16 granjas de la localidad de Engativá*   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **TIPO DE CULTIVO** | **PRODUCCIÓN (Toneladas por hectárea)** | | | | | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | | Papa | 3.2 | 3.9 | 4.0 | 3.2 | | Espinaca | 3.8 | 3.0 | 2.7 | 3.0 | | Cilantro | 2.8 | 4.2 | 3.0 | 2.9 | | Lechuga | 3.5 | 3.5 | 3.2 | 3.8 |   Nota. Creación propia. |

1. Oriente a los grupos para que construyan una tabla de frecuencia con base en los datos presentados. Esta debe incluir los **intervalos de clase**, la **frecuencia absoluta (f)** y la **frecuencia relativa (fr)**. En el recuadro adjunto se describe el paso a paso que puede utilizar para guiar a sus estudiantes en el desarrollo de la actividad.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Paso a paso para elaborar la tabla de frecuencias**   * Se extraen los valores de la tabla original.   + Papa: 3.2, 3.9, 4.0, 3.2   + Espinaca: 3.8, 3.0, 2.7, 3.0   + Cilantro: 2.8, 4.2, 3.0, 2.9   + Lechuga: 3.5, 3.5, 3.2, 3.8 * Total de datos reportados: 16 * Identifique el valor mínimo y máximo para calcular el rango (diferencia entre el valor más alto y más bajo en un conjunto de datos).   + Valor mínimo: 2.7   + Valor máximo: 4.2   + Rango (Rango = valor máximo – valor mínimo), entonces **Rango** = 4.2 – 2.7 = **1.5** * Elija el número de intervalos: dado que hay 16 datos en total, se sugiere utilizar cinco intervalos con una amplitud de 0.3 porque:      * Construya los intervalos: a partir del valor mínimo (2.7) sume vez por vez 0.3. En cada intervalo, el **límite inferior se incluye** y el **superior se excluye**, excepto en el último, que sí incluye el extremo superior (esto se llama “intervalos semicerrados”).  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **N.º** | **Intervalo de clase** | **Forma escrita** | | 1 | 2.7 hasta menos de 3.0 | 2.7 – 2.99 | | 2 | 3.0 hasta menos de 3.3 | 3.0 – 3.29 | | 3 | 3.3 hasta menos de 3.6 | 3.3 – 3.59 | | 4 | 3.6 hasta menos de 3.9 | 3.6 – 3.89 | | 5 | 3.9 hasta 4.2 | 3.9 – 4.2 |  * Cuente cuántos datos hay en cada intervalo (frecuencia absoluta f):  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Intervalo (Ton/ha) | Datos en el intervalo | Frecuencia (f) | | 2.7 – 2.99 | 2.7, 2.8, 2.9 | 3 | | 3.0 – 3.29 | 3.0, 3.0, 3.0, 3.2, 3.2 | 5 | | 3.3 – 3.59 | 3.5, 3.5 | 2 | | 3.6 – 3.89 | 3.8, 3.8, 3.9 | 3 | | 3.9 – 4.2 | 4.0, 4.2, 4.0 | 3 | | Total |  | 16 |      * Calcule la frecuencia relativa (fr):  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Intervalo (Ton/ha) | f | Frecuencia relativa (fr) | | 2.7 – 2.99 | 3 | 0.1875 | | 3.0 – 3.29 | 5 | 0.3125 | | 3.3 – 3.59 | 2 | 0.125 | | 3.6 – 3.89 | 3 | 0.1875 | | 3.9 – 4.2 | 3 | 0.1875 | |

1. Una vez elaborada la tabla de frecuencias a partir de los datos presentados, indique a los grupos que respondan las siguientes preguntas con base en el análisis matemático:
   * + ¿Cuál de los cuatro cultivos (papa, espinaca, cilantro o lechuga) presenta más valores en los intervalos superiores de producción (por encima de 3.6 T/ha)? ¿Qué indica esto sobre su comportamiento productivo frente al cambio climático entre 2020 y 2023?
     + ¿Qué cultivo muestra mayor concentración de datos en los intervalos bajos (por debajo de 3.3 T/ha)? ¿Cómo se puede interpretar esta tendencia respecto a su rendimiento y posible vulnerabilidad a las condiciones climáticas?
     + Al comparar los intervalos en los que se encuentra la producción de cada cultivo entre 2020 y 2023, ¿qué patrón observas? ¿La producción se mantiene, aumenta o disminuye con el tiempo? Justifica tu respuesta usando la frecuencia relativa o la cantidad de datos por intervalo.
2. Escanee en formato PDF las hojas de trabajo del grupo o la actividad resuelta en el cuaderno de las y los documentadores de cada grupo en un único archivo. Guarde el PDF en un drive, copie y pegue el enlace del documento en el siguiente espacio.

|  |  |
| --- | --- |
| Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. | Copie y pegue el enlace en este espacio |

Para asegurar que el enlace pueda abrirse correctamente, se recomienda **verificar el enlace desde otra cuenta de correo o desde el navegador en modo incógnito**, simulando el acceso de un tercero. Esto garantiza que el enlace compartido funcione adecuadamente y que el video esté disponible como evidencia del proceso pedagógico desarrollado.

1. Guarde las hojas de trabajo de los diferentes grupos para realizar la actividad de la Línea de meta.

## Línea de meta

En esta actividad, los grupos analizarán el impacto del cambio climático en la gestión del agua, haciendo énfasis en el barrio Minuto de Dios y sectores aledaños. Los estudiantes reflexionarán sobre cómo adaptarse a escenarios de racionamiento hídrico, fomentando habilidades en pensamiento crítico, argumentación con base en evidencia y comunicación creativa.

### Materiales por grupo

* + Hojas blancas o cartulina tamaño 1/8 de pliego
  + Lápices, borradores y tajalápiz
  + Colores, marcadores y/o plumones
  + Regla
  + Apuntes, gráficas o tablas de datos analizadas en actividades anteriores (para sustentar la historieta)
  + **Recurso 3**. Guía para elaborar historietas. *Descargue* [*aquí*](https://uniminuto0-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/liliana_florez_r_uniminuto_edu/EavDus598pFHrvPmO9EQys8BV9Au68rvYPAySbghpSe5wg?e=OV8NBH).

**Antes de la actividad**

1. Asegúrese de que cada grupo tenga a la mano las hojas de trabajo y los datos analizados en sesiones anteriores y una copia del **Recurso 3**. Explique que el objetivo es reflexionar y comunicar de forma creativa propuestas de adaptación frente al cambio climático, basadas en la interpretación de información científica y el uso de herramientas matemáticas.

**Durante la actividad**

1. Invite a sus estudiantes a reflexionar sobre los aprendizajes construidos en torno al impacto del cambio climático en la gestión del agua en el barrio Minuto de Dios. Para la socialización de esta actividad, oriente a cada grupo para que discuta y analice en conjunto las siguientes preguntas clave:
   * Proponga dos técnicas de adaptación que podrían implementar los habitantes del barrio Minuto de Dios para mitigar los efectos del cambio climático en el uso y cuidado del agua
   * ¿De qué manera la implementación de nuevas estrategias de gestión hídrica puede ayudar a la comunidad a adaptarse a un posible racionamiento de agua en la ciudad?
   * ¿Cómo contribuye la comprensión de conceptos matemáticos a la planificación de estrategias de racionamiento por parte de quienes administran el recurso?
2. Luego, cada grupo debe seleccionar la pregunta o aspecto que le haya resultado más interesante y, a partir de ello, crear una historieta que comunique su reflexión de manera clara y creativa. Para ello, utilicen el **Recurso 3** como guía de apoyo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. | *En la sección de Entrenamiento encontrará información sobre elaboración de historietas.* | Icono  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. |

1. Tome 6 fotografías de las historietas elaboradas por los diferentes grupos en un único archivo. Forme y pegue un collage con las fotos escogidas en el siguiente recuadro.

Forma, Rectángulo

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

1. Es hora de evaluar el trabajo realizado por los estudiantes en el Reto 1 e identificar las fortalezas y oportunidades de mejora de los grupos participantes. Para ello, realice la evaluación correspondiente utilizando la **Rúbrica de Evaluación** que puede descargar[**aquí**](https://uniminuto0-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/liliana_florez_r_uniminuto_edu/Ee_S5sIr4wBFrSeYJbM3ApsBDSbAi7WoyfEA6G7mbtMIzQ?e=aFre10)**.**

Cargue en un drive las rúbricas de evaluación diligenciadas para cada uno de los grupos en un único formato PDF y copie el enlace [aquí](https://uniminuto0-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/liliana_florez_r_uniminuto_edu/Ee_S5sIr4wBFrSeYJbM3ApsBDSbAi7WoyfEA6G7mbtMIzQ?e=wNx9Lf):

|  |  |
| --- | --- |
|  | Copie y pegue el enlace en este espacio: |

Para asegurar que el enlace pueda abrirse correctamente, se recomienda **verificar el enlace desde otra cuenta de correo o desde el navegador en modo incógnito**, simulando el acceso de un tercero. Esto garantiza que el enlace compartido funcione adecuadamente y que el video esté disponible como evidencia del proceso pedagógico desarrollado.

## Entrenamiento

Los recursos que se presentan en la **tabla 2,** contribuyen al desarrollo de las actividades propuestas en el trabajo en campo. Consúltelos y úselos para su práctica en el aula.

**Tabla 2**

*Recursos disponibles para realizar las actividades del Reto 1 y profundizar en los aprendizajes propuestos.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Recurso** | **Descripción** | **Enlace** |
| **PÁGINA WEB** | Esta noticia permite evidenciar de manera más precisa las razones por las cuales Bogotá atraviesa un racionamiento de agua. | <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/habitat/por-que-se-acaba-el-agua-en-bogota-te-explicamos-las-razones> |
| **VIDEO** | Cómo elaborar una tabla de doble entrada. | <https://www.youtube.com/watch?v=JtB2w0QLRZ4> |
| **PÁGINA WEB** | La guía brinda pasos importantes para la elaboración y socialización del póster informativo. | <https://ipt.acm.org/guia-para-elaborar-un-poster/> |
| **PÁGINA WEB** | La sección detalla el paso a paso de cómo se hace una historieta, desde las primeras ideas hasta el producto final | <http://www.bandaseducativas.com/como-se-hace-una-historieta/> |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 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. |  |

### ¡ATENCIÓN!

El documento de esta guía resuelta en formato PDF y el diligenciamiento en línea de la rúbrica trabajada, se deben subir y registrar en este [**enlace**](https://nam10.safelinks.protection.outlook.com/?url=http%3A%2F%2Fencuestas.uniminuto.edu%2Findex.php%2F612623%3Flang%3Des&data=05%7C02%7Cnancy.carrillo.c%40uniminuto.edu%7C23d1ffe2e7444dfbb0cb08ddcfb20473%7Cb1ba85eba25344679ee8d4f8ed4df300%7C1%7C0%7C638895085706507146%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIsIlAiOiJXaW4zMiIsIkFOIjoiTWFpbCIsIldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=vJHO4sldRRkYF8EAOvRICzOaVZakSQEvjJ8eMbf1KtI%3D&reserved=0), **únicamente** **los días 19 y 20 de agosto 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** | | Collage de seis fotografías de cada uno de los grupos con sus escarapelas puestas y algunas escarapelas realizadas. |
| 2 | **Prueba en campo** | **Prueba 1.** ¿Cómo superar la crisis mundial del agua? | Tablas de doble entrada y análisis realizado por los diferentes grupos, escaneadas en un único archivo en formato PDF. |
| **Prueba 2.** Análisis y comprensión de datos | Collage de seis fotografías que muestren los pósteres informativos sobre las causas de la variación del consumo de agua en los diferentes estratos sociales de la localidad de Engativá. |
| **Prueba 3.** Desafía tus conocimientos | Hojas de trabajo de los diferentes grupos, escaneadas en un único archivo en formato PDF. |
| 3 | **Línea de meta** | | Collage de seis fotografías que muestren las diferentes historietas realizadas por los grupos. |
| 4 | **Rúbrica de evaluación por grupos** | | Rúbricas diligenciadas para los diferentes grupos escaneadas en un único formato PDF. |

## Referencias Bibliográficas

Bandas Educativas. (2 de abril de 2024). ¿Cómo se hace una historieta? Obtenido de [http://www.](http://www/) bandaseducativas.com/como-se-hace-una-historieta/

Carreón, D. (22 de febrero de 2021). Tabla de frecuencia super fácil - Para principiantes. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=JtB2w0QLRZ4>

Carreón, D. (5 de octubre de 2023). MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Superfacil – Para principiantes. [Archivo de Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=KFB5mWICDeQ>

CuriosaMente. (14 de abril de 2024). ¿Cómo superar la Crisis Mundial del Agua? Obtenido de [https://](https://www.youtube.com/watch?v=Wka0KQmCL3w) [www.youtube.com/watch?v=Wka0KQmCL3w](https://www.youtube.com/watch?v=Wka0KQmCL3w)

Grandas, S. (10 de Abril de 2024). ¿Por qué se acaba el agua en Bogotá? Te explicamos las razones. Obtenido de Alcaldía Mayor de Bogotá: <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/habitat/por-que-se-acaba-el-agua-en-bogota-te-explicamos-las-razones>

Informática Para Tod@s. (28 de septiembre de 2023). Guía para elaborar un póster. Obtenido de <https://ipt.acm.org/guia-para-elaborar-un-poster/>

SDP. (2021). Indicadores de consumo de agua y energía eléctrica 2020. Bogotá