



OLIMPIADAS

STEM+

COLOMBIA

Enciende el poder de tu conCiencia

Términos de participación

Olimpiadas STEM+

Colombia 2025

4 Julio de 2025



Términos de participación

Olimpiadas STEM+ Colombia 2025

¡Descubre el talento científico de tu territorio y representa a tu región en las Olimpiadas STEM+ Colombia!

Las Olimpiadas STEM+ Colombia son una estrategia de innovación educativa del Ministerio de Educación Nacional, orientada a la formación integral de niños, niñas, adolescentes y jóvenes en áreas como ciencias, tecnologías, matemáticas e ingenierías. En su primera edición, desarrollada en alianza con el Instituto UNNO del Parque Científico de Innovación Social de UNIMINUTO, estas Olimpiadas buscan consolidarse como un espacio nacional para identificar **talentos*** y compartir prácticas pedagógicas destacadas. A través de esta iniciativa se promueven habilidades esenciales del siglo XXI, entre ellas el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y la resolución de problemas, motivando así a los participantes a convertirse en agentes transformadores capaces de proponer soluciones viables a las problemáticas de sus territorios desde la ciencia, la tecnología y la innovación.

¿En qué consisten?

Se trata de una estrategia de innovación educativa donde equipos estudiantiles, provenientes exclusivamente de establecimientos educativos oficiales de todo el país, resuelven desafíos vinculados a la misión: **Bioeconomía, recursos naturales y territorios sostenibles**. Cada equipo está conformado por entre cinco (5) y diez (10) estudiantes, representando la diversidad de regiones, municipios y ciudades de Colombia. Guiados por el enfoque STEM+, a lo largo de tres fases progresivas —**Descubrimiento STEM+, Circuito Regional y Circuito Nacional**—, estos equipos reconocen problemáticas reales de sus territorios, desarrollan **prototipos**** y proponen soluciones innovadoras con impacto local y nacional.

¿Cuál es la misión temática de las Olimpiadas STEM+ Colombia 2025?

Todos los equipos inscritos deberán presentar proyectos STEM+ alineados con la misión temática: **Bioeconomía, recursos naturales y territorios sostenibles**.

* El talento en este contexto es la **capacidad que tienen los equipos de comprender las problemáticas de su territorio cercano y trabajar en equipo para construir soluciones viables**, escalables y éticas. El talento es un ejercicio de construcción colectiva abordando la ciencia, la tecnología y la innovación.

Esta misión fue definida por el Ministerio de Educación Nacional en articulación con las **Misiones de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) del Minciencias**, eje central de la política científica del Gobierno Nacional (CONPES 4036 de 2023).

De ahí que, estas misiones son grandes desafíos nacionales que demandan soluciones transformadoras mediante la CTel. La misión seleccionada para las **Olimpiadas STEM+ Colombia** aborda uno de estos retos estratégicos: *¿Cómo potenciar el desarrollo sostenible de Colombia a partir de su biodiversidad y recursos naturales, integrando dimensiones económicas, sociales y ambientales?*

¿Cómo se aplica en las Olimpiadas STEM+ Colombia?

Esta misión invita a los equipos participantes a imaginar, investigar y prototipar soluciones que sean innovadoras para resolver problemáticas reales de sus territorios, vinculadas a:

- Aprovechamiento responsable de la biodiversidad.
- Conservación de ecosistemas estratégicos.
- Producción de bioproductos y tecnologías limpias.
- Adaptación al cambio climático con enfoque territorial.
- Gestión comunitaria del conocimiento para la sostenibilidad.

Numeral 1. ¿Cómo se pueden postular y quiénes participan?

Mecanismo de postulación:

Las 97 Secretarías de Educación certificadas del país son las únicas que podrán postular proyectos a las Olimpiadas STEM+ Colombia. **Cada Secretaría tiene la oportunidad de seleccionar y postular entre seis (6) y diez (10) proyectos STEM+** destacados y que estén llevándose en curso de los establecimientos educativos oficiales de su jurisdicción, cumpliendo estos requisitos:

Representatividad territorial:

- Mínimo tres (3) proyectos deben provenir de establecimientos educativos rurales asociadas a la Secretaría.
- Se priorizarán proyectos de territorios **PDET** (Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial) y **ZOMAC** (Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado).

****** Un **prototipo** en este contexto es **un modelo funcional básico, desarrollado con fines pedagógicos, que evidencia la aplicación del enfoque STEM+ en la solución de un problema real**. No requiere sofisticación tecnológica, sino que debe demostrar: viabilidad conceptual, proceso de diseño basado en evidencia y posibilidad de mejorar o adaptarse a mayor escala.

Numeral 1.1. Requisitos de participación para los equipos postulados:

Los proyectos que postulen las Secretarías deberán estar conformados por equipos que cumplan todas estas condiciones:

- Pertenecer a un establecimiento educativo oficial reconocido por el Ministerio de Educación Nacional. **No podrán participar instituciones educativas de carácter privado o por concesión contratada.**
- Conformar un equipo entre cinco (5) y diez (10) estudiantes, pertenecientes a una misma institución educativa oficial. Se recomienda que los equipos puedan organizarse internamente, en la medida de lo posible, bajo criterios de paridad de género. Además, cada equipo deberá contar con uno (1) o dos (2) docentes tutores de la misma institución, preferiblemente incluyendo al menos un docente de planta o con nombramiento en carrera administrativa. Su rol será acompañar y orientar de manera activa el desarrollo del proyecto y la construcción del prototipo.
- Los equipos que vinculen como **mínimo a dos (2) padres, madres, familiares o cuidadores** en la inscripción, tendrán puntos extra en el proceso de selección para el Circuito Regional. Ellos podrán acompañar a los equipos durante los eventos regionales y nacionales, fortaleciendo la apropiación social del conocimiento.
- Los equipos que sean parte del Programa Centros de Interés del Ministerio de Educación Nacional tendrán puntos extra en el proceso de selección para el Circuito Regional.
- **Postularse a una de las categorías participantes:**

Categoría A: estudiantes entre los 9 y 13 años (cumplidos al 31 de diciembre de 2025).

Categoría B: estudiantes entre 14 y 17 años (cumplidos al 31 de diciembre de 2025).

- Los equipos pueden ser integrados por estudiantes de diferentes grados, siempre que todos los integrantes estén dentro del rango de edad de la misma categoría.
- Se recomienda que los equipos seleccionados cuenten con una representación equitativa entre ambas categorías, esto favorecerá una participación más amplia de niños, niñas, adolescentes y jóvenes en los proyectos educativos. Esta inclusión

promueve su creatividad, fortalece su sentido de pertenencia y les permite asumir un rol activo como sujetos transformadores de sus territorios.

Las Secretarías de Educación tendrán plazo hasta el martes 22 de julio de 2025 a las 5:00 p. m. para postular los proyectos y equipos que representarán a sus territorios.

Numeral 2. ¿Qué es un proyecto STEM+ y cómo se enmarca en las Olimpiadas STEM+ Colombia?

Un **proyecto STEM+** es una iniciativa educativa desarrollada por establecimientos educativos oficiales o por estudiantes, que integran conocimientos en **ciencias, tecnologías, ingeniería y matemáticas** (STEM) junto con saberes locales, ancestrales o disciplinas complementarias ("+"), para resolver un problema concreto de su territorio mediante un **proceso de indagación riguroso y con posibilidades de convertirse en un prototipo funcional básico**. Su objetivo es generar soluciones innovadoras alineadas con la misión nacional de *Bioeconomía, recursos naturales y territorios sostenibles*.



Un proyecto STEM+ es la unión entre el rigor científico y la creatividad aplicada: transforma problemas reales en soluciones prototipables con recursos al alcance.

Numeral 2.1. Características obligatorias:

- **Enfoque en problema real verificable**, es decir, el proyecto busca abordar una problemática específica del contexto local (Ejemplo: *en mi municipio no hay contenedores de reciclaje y la basura tapa las quebradas*). **No son válidos** proyectos genéricos o teóricos sin vinculación territorial.
- **Integración mínima de dos disciplinas STEM+ de la siguiente manera:**
 - ✓ **Indagación científica** basada en evidencia, planteamiento de preguntas, experimentación y análisis de resultados.
 - ✓ **Aplicación tecnológica** que evidencie el uso de herramientas digitales o físicas para recolectar datos, procesar información o resolver problemas.

- ✓ **Diseño de ingeniería que permita optimizar procesos**, construir un prototipo funcional o solucionar problemas prácticos.
 - ✓ **Procesamiento matemático** que incluya análisis y medición de datos, uso de conceptos para justificar decisiones, tener modelos predictivos o integración de saberes ancestrales matemáticos.
-
- **Potencialidad de convertirse en un prototipo en contexto escolar.** Si bien en esta primera etapa se buscan proyectos viables, estos deben ser susceptibles de validación (físico, digital o proceso) para ser ajustados y funcionales a un prototipo.
 - **Trabajo colaborativo con roles definidos** que demuestren que el proyecto es un resultado de un trabajo en equipo.
 - **Alineación con la misión nacional**, es decir, solo se aceptarán proyectos que estén vinculados con al menos un eje de **Bioeconomía, recursos naturales y territorios sostenibles**.

Numeral 2.2. ¿Qué proyectos NO califican como STEM+?

- **Huertas escolares tradicionales o proyectos ambientales escolares** sin innovación tecnológica o investigación adjunta.
- **Campañas de conciencia ambiental** que no hayan pasado a acciones concretas ni resultados a través del tiempo.
- **Maquetas o simulaciones** sin funcionalidad práctica o validación experimental.
- **Investigaciones descriptivas** sin aplicación concreta (Ejemplo: solo diagnóstico sin solución).
- **Productos de divulgación de la ciencia** que no hayan pasado por un proceso investigativo y no sea resultado de un proyecto STEM+.



No se aceptarán propuestas de equipos que no cuenten con un proyecto STEM+ estructurado al momento de la inscripción.

Los proyectos deben estar **en desarrollo activo** (no concluidos), demostrar **potencial de aplicabilidad** en su contexto y priorizar el **uso ético de recursos locales**. La evaluación considerará su viabilidad en el marco del ecosistema colombiano, sin exigir sofisticación tecnológica.

¡Atención profes STEM+!

Si usted dirige un equipo de estudiantes de un establecimiento educativo oficial que cumple con los requisitos de participación (equipo de 5 a 10 estudiantes dentro de los rangos de edad de las categorías A o B, vienen trabajando en un proyecto STEM+ activo y alineado con la misión *Bioeconomía, recursos naturales y territorios sostenibles*) y considera que su proyecto tiene un gran potencial... **¡Esta es su oportunidad!**

Para postular su proyecto a las Olimpiadas STEM+ Colombia, debe:

1. Asegúrese que su equipo y proyecto cumplen con todos los requisitos detallados anteriormente.
2. Contacte oportunamente a la **Secretaría de Educación de su municipio o departamento** y presente su proyecto ante ellos para que lo consideren dentro de su proceso de selección y postulación oficial. Recuerde que, **las Secretarías finalizan el proceso de selección y postulación de los equipos que la representarán el martes 22 de julio del 2025 a las 5:00 p.m.**
3. Si su equipo ha sido seleccionado para representar a su municipio o departamento, debe completar el formulario de inscripción disponible en el siguiente apartado de este documento. **Recuerde que el plazo máximo para realizar la inscripción es el 31 de julio de 2025 a las 5:00 p. m.**

¡Acérquense a su Secretaría de Educación, compartan sus iniciativas y postúlense para ser parte de esta gran experiencia!

Numeral 3. ¿Cómo inscribe a su equipo si fue seleccionado por la Secretaría de Educación de su región, municipio o ciudad?

- Una vez que las Secretarías de Educación hayan realizado la selección de los equipos que representarán a sus territorios, deberán enviar al comité organizador de las Olimpiadas STEM+ Colombia una notificación oficial mediante una carta que incluya el nombre y número de contacto de los docentes responsables de cada equipo.
- Si usted hace parte de un equipo seleccionado y ha recibido la invitación oficial por correo electrónico, vía telefónica o a través de la rectoría de su institución educativa, debe iniciar el proceso de inscripción formal. **Solo los equipos que completen**

correctamente el registro podrán ser considerados en la clasificación de los 500 equipos que participarán en las Olimpiadas STEM+ Colombia.

Numeral 3.1. Pasos para realizar la inscripción:

- Ingrese al [formulario oficial](#) (haga clic en el enlace correspondiente).
- Diligencie todos los campos requeridos con la información solicitada.
- Adjunte los documentos requeridos (**ver listado a continuación**). Estos estarán disponibles para descarga y diligenciamiento dentro del formulario oficial de inscripción.

Una vez completado el registro, el comité organizador le notificará vía correo electrónico la confirmación de su inscripción y los pasos a seguir en el proceso.

Nota: *La inscripción se realiza de manera virtual y no requiere intermediarios. Solo se considerarán válidas las inscripciones registradas a través del formulario oficial dispuesto por el Ministerio de Educación Nacional y UNIMINUTO.*

Documentos requeridos:

- **Anexo 1.** Carta de notificación oficial de la Secretaría de Educación, firmada por el o la secretaria de educación, subsecretario/a, director/a de calidad u otro funcionario autorizado.
- **Anexo 2.** Carta de compromiso del rector o rectora del establecimiento educativo.
- **Anexo 3.** Listado de participantes, incluyendo nombres completos y documentos de identificación.
- **Anexo 4.** Ficha técnica del proyecto.

Numeral 4. Compromisos de los participantes

La participación en las Olimpiadas STEM+ Colombia implica asumir una serie de compromisos éticos, civiles, pedagógicos y organizativos por parte de todos los participantes. Esta estrategia exige adhesión irrestricta a principios de respeto, **paz y sana competencia**. Queda terminantemente prohibido y será causal de descalificación inmediata:

- Racismo, discriminación por género, etnia, discapacidad o territorio.
- Cualquier forma de violencia física, psicológica o digital.
- Plagio total o parcial de proyectos/documentos.
- Uso de lenguaje ofensivo o excluyente.
- Todos los actores deben representar con orgullo sus territorios, promoviendo la armonía y el diálogo como pilares de la convivencia.

Numeral 4.1. Compromisos de las Secretarías de Educación

- Notificar a los establecimientos educativos sobre estos términos de participación y garantizar un proceso de selección equitativo y transparente de los proyectos y equipos que los representarán en las Olimpiadas STEM+ Colombia, cumpliendo con los requisitos y cronograma establecidos.
- Cumplir con mínimo tres (3) proyectos rurales dentro de sus postulaciones.
- Verificar originalidad de proyectos y mediar en conflictos con enfoque de derechos.
- Promover las Olimpiadas STEM+ Colombia en sus redes educativas y visibilizar avances locales.
- Participar activamente en el desarrollo de todos los procesos y eventos de estas Olimpiadas STEM+ Colombia.

Numeral 4.2. Compromisos de los estudiantes

- Colaborar solidariamente, rechazando toda forma de discriminación.
- Desarrollar soluciones auténticas, citando fuentes externas.
- Actuar con orgullo identitario y compromiso ambiental/ético.
- Asistir a todas las sesiones programadas y cumplir cronogramas.
- Resolver diferencias mediante diálogo y mediación.
- Entregar productos y evidencias según cronogramas oficiales.

Numeral 4.3. Compromisos de los docentes líderes

- Guiar técnica y pedagógicamente a los estudiantes en todas las etapas de la estrategia.
- Impulsar enfoque STEM+, interdisciplinariedad y aprendizaje activo en el desarrollo de soluciones.
- Garantizar entregas de productos requeridos en formatos, plazos y calidad exigidos

- Garantizar autoría estudiantil de los proyectos, evitando suplantación.
- Participar en mentorías y capacitaciones convocadas por la organización.
- Fomentar indagación científica, creatividad aplicada y trabajo interdisciplinar.
- Supervisar que todas las interacciones (presenciales/virtuales) respeten la dignidad humana.

Numeral 4.4. Compromisos de los rectores de los establecimientos educativos

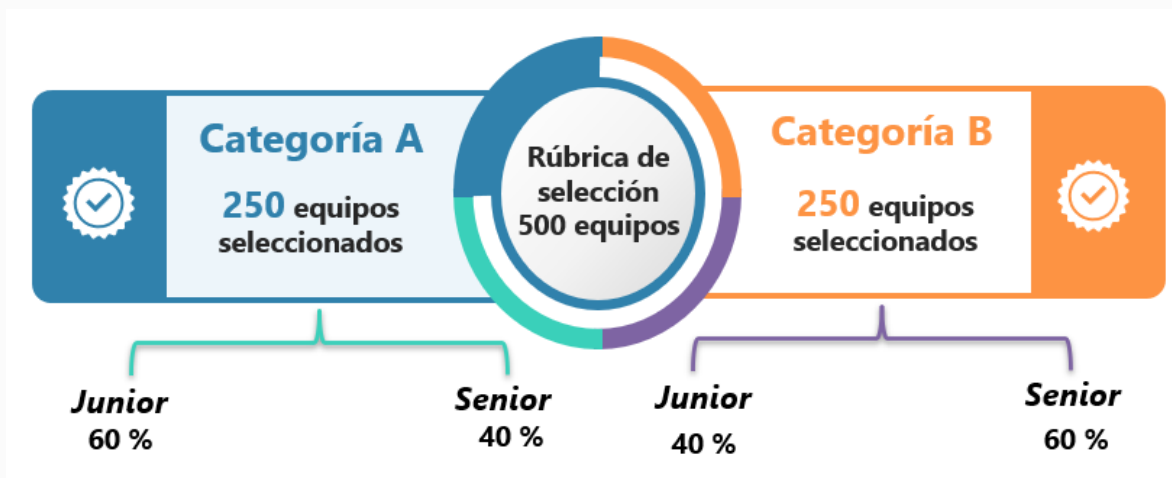
- Brindar espacios físicos, equipos tecnológicos y ajustes a los horarios para el desarrollo de los proyectos.
- Valorar y visibilizar los proyectos como prácticas innovadoras de la institución.
- Asistir a presentaciones territoriales o nacionales cuando sea requerido.
- Celebrar logros de todos los equipos, independientemente de su origen territorial.

Numeral 5. ¿Cómo se seleccionarán a los equipos que participarán en el Circuito Regional de las Olimpiadas STEM+?

La selección de los equipos que participarán en el Circuito Regional de las Olimpiadas STEM+ iniciará una vez que todas las Secretarías de Educación del país hayan finalizado el proceso de inscripción. A partir de ese momento, se llevará a cabo una evaluación rigurosa y transparente, basada en una rúbrica adaptada de Pérez Torres et al. (2021), que contempla, en una primera fase, tres criterios clave enfocados en la prototipación (**ver Tabla 1**). Esta rúbrica se aplicará en ambas categorías —A y B— con el objetivo de **seleccionar un máximo de 500 equipos**, distribuidos equitativamente: **250 por cada categoría**. Posteriormente, cada categoría se dividirá en dos niveles de complejidad —*junior* y *senior*— según las características del proyecto presentado por cada equipo. Esta clasificación permite atender la diversidad de capacidades y niveles de desarrollo de los proyectos (**ver Figura 1**). Los equipos seleccionados avanzarán al Circuito Regional, donde transformarán sus proyectos en prototipos de baja fidelidad que respondan de forma concreta a las problemáticas identificadas en sus territorios.

Figura 1

Esquema de la selección y clasificación de los 500 equipos según los niveles de complejidad del proyecto



Numeral 5.1. ¿Qué evalúa la rúbrica?

Se priorizan dimensiones que evalúan **integración STEM+**, **prototipabilidad**, **desarrollo previo** e **impacto social**, considerando los siguientes criterios:

Tabla 1

Dimensiones de la rúbrica de clasificación de los 500 equipos

Dimensión	Nivel junior	Nivel senior
Integración STEM+	Evidencia la integración de dos (2) disciplinas en su proyecto, así una de ellas tenga mayor incidencia que la otra.	Evidencia la integración de tres (3) disciplinas en su proyecto, donde las tres están relacionadas y tienen igual relevancia.
Prototipabilidad	Evidencia que la idea de solución tiene una metodología clara con protocolos definidos.	Evidencia que la idea de solución ya ha sido aplicada, socializada o testeada con usuarios externos o la comunidad local.
Desarrollo previo	Evidencia trabajo en curso del proyecto STEM+ con un mínimo 3-6 meses. Dichas evidencias pueden	Evidencia un avance significativo del proyecto STEM+ en ejecución. Dichas evidencias

Dimensión	Nivel junior	Nivel senior
	incluir: • Bitácoras, bocetos, videos, exposiciones, fotografías de avance, documentos o registros de ensayos iniciales que muestren evolución <i>antes</i> de la convocatoria.	pueden incluir: • Registro o evidencias de 2 o más mejoras que le hayan realizado al proyecto y que estén documentadas en formato físico o virtual. • Retroalimentación o revisión de actores locales al proyecto.
Impacto social	Evidencia que el proyecto presenta una solución viable a la problemática de su territorio particular.	Evidencia que el proyecto presenta una solución con posibilidad de ser escalable o sostenible a la problemática de su territorio particular.

✦ **No se permitirá modificar el nivel asignado una vez finalizada la etapa de selección.**

✦ **Solo los equipos seleccionados oficialmente estarán habilitados para participar en la siguiente fase: el Circuito Regional.**

Numeral 6. Fase II: Circuito Regional

En el Circuito Regional, los **500 equipos seleccionados** participarán en tres desafíos secuenciales diseñados para transformar sus proyectos STEM+ en prototipos operables de baja fidelidad. Cada desafío contará con guías pedagógicas especializadas, adaptadas según la edad, el nivel de complejidad y los contextos específicos de cada territorio. Estas guías no serán manuales rígidos, sino rutas flexibles que considerarán los recursos, saberes locales y condiciones particulares, tanto rurales como urbanas, sin perder rigurosidad metodológica. El objetivo final es que todos los equipos presenten un modelo tangible, demostrando así su capacidad para convertir problemáticas reales en soluciones posibles.

Numeral 6.1. ¿Cuáles serán los desafíos?

- En el **desafío 1 —Investigación**, los equipos profundizarán en la problemática que aborda su proyecto, a partir de procesos de recolección y análisis preliminar con los actores involucrados en el territorio. En este desafío, los equipos también inician con el rastreo de información secundaria que les permitirá abordar otras posibilidades investigativas de ideas de solución.
- En el **desafío 2 —Esquematización**, los equipos trabajarán en la elaboración de un modelo simple. El modelo dentro de la esquematización es un paso previo al prototipado que permite representar y estructurar ideas antes de su materialización. Es decir, se trata de una fase intermedia entre la concepción abstracta de un diseño y su implementación física o digital, asegurando que se han contemplado los aspectos esenciales antes de invertir recursos en el desarrollo.
- En el **desafío 3 —Prototipo de baja fidelidad**, los equipos culminarán su transformación de los proyectos STEM+ en la materialización de un prototipo de baja fidelidad, a través de ejercicios experimentales en un ambiente controlado. Pedagógicamente, en estos últimos dos desafíos se fomentará el desarrollo de aprendizajes desde lo procedimental y lo cognitivo, afianzando en los estudiantes habilidades analíticas y lógicas fundamentales para la consolidación de proyectos, tales como el pensamiento crítico, el análisis de problemáticas, el trabajo en equipo, la gestión de tareas, la gestión de riesgos, la búsqueda y documentación de información, entre otras.

Numeral 6.2. ¿Cuál será la estructura pedagógica de las guías?

La estructura **cuatripartita** que organiza las guías pedagógicas (**Conecta, Construye, Consolida y Comunica**) se fundamenta en el *Design Thinking* educativo y en un enfoque basado en competencias. Esta metodología supera la simple elaboración de productos, convirtiéndose en un soporte cognitivo que acompaña a los estudiantes desde la comprensión conceptual hasta la creación concreta de prototipos y su divulgación efectiva. Su eficacia reposa en **cuatro pilares interdependientes**, alineados con el modelo de la *Universidad de*

Stanford (d.school) y complementados con los criterios de comunicación pública de Minciencias (**Ver Tabla 2**):

1. Conecta

Este momento **vincula directamente el aprendizaje con la vida cotidiana**, ya que permite a los estudiantes activar sus conocimientos previos y relacionar el desafío STEM+ con la realidad de su territorio. Pedagógicamente, funciona como un organizador avanzado (Ausubel, 1963), una herramienta que facilita la construcción de aprendizajes significativos mediante la conexión entre la nueva información y lo ya conocido. Al anticipar y contextualizar los nuevos contenidos, estos organizadores actúan como puentes cognitivos, favoreciendo una mejor comprensión y retención del conocimiento. Por ejemplo, cuando los estudiantes identifican a los actores afectados por una problemática local, no solo reúnen datos, sino que además internalizan el propósito social de su proyecto, generando soluciones pertinentes y contextualizadas.

2. Construye

Momento donde se materializa el núcleo del "*aprender haciendo*" (Dewey, 1938). Aquí, la metodología prioriza **iteraciones rápidas sobre resultados perfectos**, alineándose con el principio de *prototipado ágil* del *Design Thinking*: "*Hazlo temprano, hazlo barato, falla rápido*" (d.school, 2010). Cuando los estudiantes construyen desarrollan habilidades técnicas y **ejercitan el pensamiento divergente-convergente**.

3. Consolida

En este momento, los equipos sistematizan sus aprendizajes mediante reflexión metacognitiva, utilizando el apartado **Aprendimos haciendo** para convertir fallos en información valiosa, pues la práctica reflexiva permite aprender en y desde la acción. Aquí los estudiantes documentan críticamente por qué un componente de su prototipo falló o cómo un hallazgo inesperado reorientó su solución, transformando errores en teorías prácticas propias. Este ejercicio, por un lado, mejora el prototipo, pero también permite comprender que el conocimiento y la ciencia es una construcción colectiva de aciertos y fallas.

4. Comunica

Este momento cierra el ciclo del *Design thinking* educativo al integrar la comunicación pública de la ciencia como competencia esencial, siguiendo los lineamientos de Minciencias (2022) que aborda: **ser inclusiva**, es decir, usar lenguajes adaptados a públicos diversos (niños, niñas, adolescentes, jóvenes, adultos, comunidades rurales, etc.), **ser contextualizada** vinculando hallazgos con realidades locales y **ser dialógica** al fomentar conversaciones bidireccionales, no monólogos. Además, este momento promueve la **ciudadanía científica** al involucrar a los niños, niñas, adolescentes y jóvenes a posicionar soluciones STEM+ como bienes públicos vinculados a necesidades territoriales.

Esta estructura no representa una secuencia rígida, sino un ecosistema dinámico y recursivo en el que cada etapa influye y enriquece a las demás. La empatía (**Conecta**) se fortalece con los aprendizajes obtenidos de las pruebas (**Consolida**), se convierten en lecciones públicas que humanizan la ciencia (**Comunica**), mientras que el prototipado (**Construye**) se perfecciona gracias a este intercambio continuo. De este modo, los equipos que recorren las guías pedagógicas y desarrollan sus actividades no solo materializan sus proyectos en prototipos concretos, sino que además fortalecen sus competencias para abordar la complejidad y convertirse en agentes de cambio capaces de transformar problemas reales en soluciones innovadoras y viables.

Tabla 2

Resumen de los momentos estructurales de las guías

Momento	Objetivo pedagógico	Metodología clave
Conecta	Activar conocimientos previos y vincular el desafío con el contexto real del equipo.	Aprendizaje Basado en Problemas/Proyectos (ABP), juegos de rol.
Construye	Desarrollar habilidades procedimentales mediante actividades guiadas y experimentación.	Aprendizaje cooperativo, <i>Design Thinking</i> -prototipado ágil.

Momento	Objetivo pedagógico	Metodología clave
Consolida	Sistematizar aprendizajes y preparar la transición al siguiente desafío.	Reflexión metacognitiva, evaluación formativa.
Comunica	Fortalecer la apropiación social del conocimiento mediante la comunicación pública de procesos y resultados a audiencias diversas.	<i>Storytelling</i> científico, estrategias dialógicas, formatos multimedia accesibles.

Detalles logísticos para tener en cuenta:

- Cada desafío se desarrolla en un periodo de diez (10) a doce (12) días, siguiendo las fechas específicas publicadas en el cronograma oficial.
- Cada desafío contará con una guía personalizada según la categoría y el nivel de complejidad. Por ejemplo, los equipos de la **Categoría A** en **nivel junior** recibirán una guía con actividades adaptadas a su desarrollo cognitivo y a la complejidad de sus proyectos, diferente a la guía que recibirán los equipos del nivel **senior** de la misma categoría. Así, cada equipo trabajará con orientaciones pedagógicas acordes a sus necesidades específicas. Todas las guías serán publicadas conforme al cronograma oficial en el edusito de las Olimpiadas STEM+: <https://www.mineducacion.gov.co/portal/micrositios-institucionales/Olimpiadas-STEM-Colombia-2025/>
- Todas las actividades deben documentarse y subirse a un formulario virtual en los formatos indicados (fotos, videos, documentos), según determine el equipo organizado de las Olimpiadas STEM+ Colombia, según el cronograma. Por supuesto, todos estos detalles los equipos los conocerán con anticipación.
- Todos los equipos contarán con asesoría continua de profesionales territoriales, quienes brindarán acompañamiento virtual resolviendo dudas y ofreciendo apoyo técnico durante el proceso pedagógico, para transformar sus proyectos STEM+ en prototipos de baja fidelidad dentro de este circuito.

Numeral 6.3. ¿Cómo se evalúa?

Una vez que los equipos registren las evidencias del desarrollo de cada desafío, estas serán revisadas por un grupo evaluador especializado. La evaluación se realizará con base en una rúbrica formativa, y cada equipo recibirá retroalimentación por correo electrónico para fortalecer progresivamente su prototipo. Cada desafío contará con una rúbrica específica y un porcentaje de valoración diferente; la suma acumulativa de estos puntajes determinará la selección final de los **48 mejores** equipos que avanzarán a la siguiente fase: Circuito Nacional.

- **Desafío 1:** 25%
- **Desafío 2:** 35%
- **Desafío 3:** 40%

Numeral 7. Fase III: Circuito Nacional

Esta fase de las Olimpiadas STEM+ Colombia celebra el talento nacional en ciencia y tecnología, reconociendo la creatividad, el compromiso y la capacidad innovadora de niñas, niños, adolescentes y jóvenes del país. Una vez finalizado el Circuito Regional, los 48 equipos mejor clasificados —aproximadamente 12 por cada nivel (*junior* y *senior*)— según su categoría avanzan al Circuito Nacional, donde iniciarán un programa intensivo de cinco (5) semanas orientado a perfeccionar sus prototipos.

Durante este proceso, **los equipos de nivel *junior*** trabajarán en la evolución de su prototipo de baja fidelidad hacia uno de **media fidelidad**, es decir, un modelo que muestre con mayor detalle cómo funcionaría la solución, usando materiales más estructurados que permitan probar partes del diseño y entender mejor su funcionamiento, aunque no sea aún definitivo; mientras que **los equipos de nivel *senior*** desarrollarán **un prototipo de alta fidelidad** o mínimamente funcional, es decir, un modelo más completo y cercano a la versión final que integre componentes que simulan el funcionamiento real, permitiendo comprobar si la solución realmente resuelve el problema en condiciones similares a las reales.

En esta etapa, los equipos aplicarán los aprendizajes adquiridos para enfrentar dos nuevos desafíos, adaptados al nivel de complejidad correspondiente a su categoría.

Numeral 7.1. ¿Cuáles serán los desafíos?

Los equipos de nivel *junior* iniciarán con el **desafío 4 —Prototipado I**, enfocado en transformar su prototipo conceptual en una versión de media escala. Luego, enfrentarán el **desafío 5 —Ajuste e iteración**, en el que deberán validar su propuesta con usuarios reales y refinar su diseño a partir de la retroalimentación obtenida.

Por su parte, los equipos de nivel *senior* abordarán el **desafío 4 —Prototipado II**, orientado a la materialización del prototipo conceptual desarrollado durante el Circuito Regional. Posteriormente, asumirán el **desafío 5 —Optimización**, que implicará someter sus prototipos a pruebas estructuradas en condiciones reales, con el objetivo de mejorar su funcionalidad y desempeño. Cada desafío estará acompañado de una guía pedagógica adaptada, que servirá como hoja de ruta para orientar el trabajo de los equipos. Al igual que en el Circuito Regional, estas guías no serán instructivos rígidos, sino herramientas flexibles que facilitarán el perfeccionamiento progresivo de los prototipos, respetando los ritmos y contextos de los participantes.

Numeral 7.2. ¿Qué acompañamiento recibirán en este proceso?

Para asegurar la calidad y solidez de los prototipos, todos los equipos recibirán asesoría virtual especializada por parte de mentores técnicos en el campo del prototipado. Además, contarán con un total de 16 horas de acompañamiento territorial en sus establecimientos educativos, distribuidas en ocho (8) sesiones semipresenciales, según el cronograma establecido. Sumado a esto, se les entregará un paquete de materiales físicos e insumos requeridos con un valor equivalente a un millón de pesos colombianos (\$1.000.000), destinado a la adquisición de componentes físicos como electrónicos, recursos tecnológicos, impresión 3D, pruebas de laboratorio, entre otros elementos necesarios para la construcción del prototipo final. Este monto incluirá también el costo de envío de los materiales.

Numeral 7.3. ¿Cómo se evalúa?

Al finalizar cada desafío, los equipos deberán cargar las evidencias del desarrollo de sus actividades en el formulario virtual habilitado dentro de las guías pedagógicas, siguiendo el mismo procedimiento utilizado en el Circuito Regional. Estas evidencias serán evaluadas mediante rúbricas sumativas específicas para cada desafío. En esta fase no se entregará

retroalimentación escrita, ya que la evaluación se centrará únicamente en el análisis de las evidencias presentadas.

Cada desafío tendrá un peso distinto en la evaluación total:

- **Desafío 4:** 15%
- **Desafío 5:** 25%

La suma de los puntajes obtenidos en los desafíos representa el 40 % de la evaluación total. El 60 % restante se asignará durante la gran final de las Olimpiadas STEM+, un evento presencial al que asistirá una delegación de seis (6) personas por equipo: cinco estudiantes y un docente acompañante. En esta instancia, los equipos presentarán su prototipo final ante un jurado conformado por tres expertos, en un espacio de 15 minutos. La evaluación se realizará con base en una rúbrica final cuyos criterios e indicadores serán socializados previamente con los equipos participantes.

Numeral 8. ¿Qué reconocimientos recibirán los ganadores?

Los **12 equipos mejor posicionados** —tres por cada categoría y nivel— serán galardonados con trofeos de Oro, Plata y Bronce, y recibirán los siguientes reconocimientos, según el trofeo obtenido:

- Participación en **ferias científicas internacionales**, como oportunidad para el intercambio de experiencias, el encuentro con otros estudiantes y la divulgación de sus proyectos.
- **Becas del 100 %** para cursar programas de pregrado en UNIMINUTO.
- Cupos garantizados para representar a su región en la *FIRST LEGO League* en las ediciones 2026 o 2027.
- Reconocimiento oficial del Ministerio de Educación Nacional, que incluirá certificación de participación para todos los integrantes de los equipos y sus docentes tutores.

Nota: *Se otorgarán reconocimientos especiales a las Secretarías de Educación que evidencien su liderazgo en el acompañamiento de los equipos e instituciones educativas participantes.*

Numeral 9. Derechos de propiedad intelectual de los proyectos STEM+ y prototipos

De acuerdo con la legislación colombiana (**Ley 23 de 1982** y **Decisión 486** de la Comunidad Andina), se establece que:

1. Todos los estudiantes creadores de los prototipos son titulares de los derechos morales y patrimoniales de sus proyectos/prototipos. *Art. 11 Ley 23/82: El derecho de autor pertenece al autor por el solo hecho de la creación.*
2. Los participantes poseen derechos morales irrenunciables que incluyen:
 - **Reconocimiento de autoría:** su nombre debe figurar en todas las difusiones del proyecto.
 - **Integridad de la obra:** prohíbe modificaciones no autorizadas que alteren su creación.
3. Los establecimientos educativos oficiales o aliados podrán utilizar los proyectos únicamente con autorización escrita expresa de los titulares (o sus acudientes legales en caso de menores), conforme al Artículo 12 de la Ley 23 de 1982 que establece: *Los derechos patrimoniales son transferibles mediante licencia o cesión, garantizando así el control sobre el uso, reproducción o explotación comercial de las creaciones.*
4. Los participantes otorgan al comité organizador de las Olimpiadas STEM+ Colombia la licencia no exclusiva para:
 - Difundir los proyectos con fines educativos (edusitio de las Olimpiadas STEM+ Colombia, redes sociales y afines).
 - Usar imágenes/resultados en informes públicos.
 - No incluye uso comercial por terceros.

Numeral 10. Términos y condiciones legales y éticas

Con el registro y envío de la documentación requerida para participar en las Olimpiadas STEM+ Colombia, los participantes aceptan de manera tácita e irrevocable los presentes términos y condiciones. En este sentido, manifiestan que las propuestas, contenidos, obras, imágenes, materiales audiovisuales, textos y demás elementos entregados o publicados en el marco de la convocatoria son de su autoría o cuentan con las autorizaciones necesarias por parte de los titulares de derechos, y que su participación no vulnera derechos de terceros.

Los participantes mantendrán indemne al Ministerio de Educación Nacional y a la Corporación Universitaria Minuto de Dios, frente a cualquier reclamación de terceros derivada del uso, reproducción, exhibición o difusión del material entregado o publicado, haciéndose plenamente responsables por los daños y perjuicios que pudieren derivarse de infracciones a derechos de autor, conexos, de imagen, protección de datos personales, o cualquier otra afectación legal relacionada

Está expresamente vedado a los participantes:

- a. Publicar contenido con lenguaje ofensivo, discriminatorio o que incite al odio.
- b. Divulgar información que atente contra el derecho a la intimidad de cualquier persona.
- c. Hacer uso de la imagen de personas sin su autorización previa, expresa e informada, conforme con la normativa y jurisprudencia vigente en materia de protección de la imagen y datos personales biométricos.
- d. Reproducir, distribuir o comunicar obras protegidas por derechos de autor o conexos sin contar con la autorización del titular correspondiente.
- e. Publicar fotografías o información que identifique a menores de edad sin el consentimiento de su representante legal.
- f. Difundir imágenes de menores que puedan poner en riesgo su honor, reputación, integridad o desarrollo.
- g. Publicar comunicaciones comerciales o con fines publicitarios.
- h. Utilizar la plataforma con fines fraudulentos o contrarios a la ley.
- i. Cargar, difundir o transmitir software malicioso, incluidos virus o archivos dañinos.

Nota: *El Ministerio de Educación Nacional se reserva el derecho de excluir de las Olimpiadas STEM+ Colombia a cualquier postulación o material que infrinja estas disposiciones o que, a su juicio, atente contra derechos de terceros, principios éticos, la normativa vigente o los fines de la estrategia.*

¿Dónde me puedo comunicar para resolver dudas?

Para resolver cualquier duda sobre la inscripción, requisitos o el desarrollo de la estrategia en sus diferentes fases, pueden escribir al siguiente correo:

stemcolombia@mineducacion.gov.co.



Cronograma

Descubrimiento STEM+

Julio

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Se
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

- Lanzamiento y Términos de participación
- Cierre inscripciones

Circuito Regional

Agosto

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Se
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

- Evaluación selección de los 500 equipos
- Listado oficial de los 500 equipos clasificados y publicación de la guía general del Circuito Regional
- Lanzamiento **Desafío 1**
- Recepción de evidencias
- Evaluación de desafíos

Circuito Regional

Septiembre

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Se
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

- Lanzamiento **Desafíos 2 y 3**
- Recepción de evidencias
- Evaluación de desafíos

Circuito Nacional

Octubre

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Se
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

- Recepción de evidencias
- Evaluación de desafíos
- Clasificación pública de Circuito Nacional Guía general
- Lanzamiento **Desafío 4**

Circuito Nacional

Noviembre

Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Se
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

- Recepción de evidencias
- Lanzamiento **Desafío 5**
- Evaluación de desafíos
- Cierre circuito Nacional
- Fechas sujetas a disponibilidad de espacios

Nota: Las fechas establecidas en el cronograma anterior pueden estar sujetas a cambios. En caso de presentarse modificaciones, estas serán informadas oportunamente mediante una adenda.