



Encuesta de Capital Científico Estudiantil (ECCE)



En alianza con



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN



Estimada/o docente,

La Secretaría de Educación del Distrito - Dirección de Ciencias, Tecnologías y Medios Educativos, en colaboración con el Instituto UNNO del Parque Científico de Innovación Social de la Corporación Minuto de Dios - UNIMINUTO, está llevando a cabo una iniciativa para conocer el capital científico de las y los estudiantes. En este contexto, queremos realizar una indagación a través de una encuesta.

La participación de las y los estudiantes nos permitirá un acercamiento a su capital científico y planificar acciones que fomenten la mejora de las estrategias de acompañamiento pedagógico para STEM. La implementación de esta encuesta se realizará en momentos distintos con las y los estudiantes e Instituciones Educativas Distritales en los acompañamientos pedagógicos de las modalidades Olimpiadas STEM al Colegio y Olimpiadas STEM a la Ciudad. Tenga en cuenta que **todos sus estudiantes deberán diligenciar la encuesta**.

¡La participación de las y los estudiantes de su IED es clave para el éxito de esta experiencia!

Generalidades para la implementación del instrumento:

- Acceso a la encuesta:
<https://forms.office.com/r/pbB0E6Q1x0>
- Un dispositivo por estudiante con conexión a internet.
- Cada estudiante debe contestar la encuesta de forma individual en un tiempo estimado de 15 a 36 minutos aproximadamente.
- Una persona adulta puede leer las preguntas a las y los estudiantes, de ser necesario. Más abajo se ofrece una lista de notas adicionales y ejemplos para que las y los docentes puedan ayudar a sus estudiantes a interpretar las preguntas, si necesitan aclaraciones.
- El instrumento se compone de **4 secciones**: La sección **1** solicita información básica, las secciones **2, 3 y 4** corresponden a la encuesta de capital científico.
- Luego de que la o el estudiante responda todas las preguntas, por favor asegúrese que dé clic en la casilla **Enviar**.



Sección 1. Información básica

En esta sección las y los estudiantes deberán indicar sus nombres y apellidos, género, edad, etnia, curso, Institución Educativa Distrital y participación de las Olimpiadas 2025.

- **Localidad:** seleccionar de la lista desplegable la localidad donde se ubica la IED.
- **Institución Educativa Distrital (IED):** seleccionar de la lista desplegable el nombre de la IED a la que pertenece.
- **Categoría:** elegir entre las opciones disponibles para las Olimpiadas STEM: Preinfantil, Infantil, Junior, Prejuvenil y Juvenil.
- **ID Asignado:** seleccionar el ID de cuatro dígitos asignado a su curso (el cual fue enviado a través del correo electrónico), *ejemplo: 1025*.
- **Código del estudiante:** verificar el código asignado a cada estudiante (el cual fue enviado a través del correo electrónico). Seleccione el código asignado a cada uno de los estudiantes; este código (**en rojo**) se encuentra después del guion, *ejemplo: 1025_1*.
- **Jornada:** seleccionar la jornada escolar correspondiente.
- **Edad:** ingresar la edad en años cumplidos (número entero).
- **Curso actual:** seleccionar de la lista el grado del estudiante.
- **Género:** elegir entre las opciones disponibles: femenino, masculino, no binario.
- **Pertenencia Etnodiferencial:** seleccionar la opción con la que la o el estudiante se identifique.
- **Situación de discapacidad (si aplica):** elegir entre las opciones disponibles: auditiva, física, intelectual, visual, sordoceguera, psicosocial (mental), múltiple, ninguna.
- **Área favorita:** elegir entre ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas u otra.
- **Modalidad de Olimpiadas STEM 2025:** elegir entre las opciones Ciudad y Colegio.
- **Asistencia al evento final STEM 2025:** seleccionar entre sí o no (según la decisión del profesor).
- **Participación previa en estrategias STEM:** seleccionar entre saber Digital 4.0, Olimpiadas STEM, Academias para la 4RI, laboratorios STEM, Academias CISCO, Ruta de Medios Educativos, PRAE, otra y ninguna.

Sección 2. Encuesta de Capital Científico Estudiantil (ECCE)

Esta sección consta de 18 preguntas asociadas a las ideas que tienen las y los estudiantes sobre las ciencias naturales.

Las preguntas se contestan seleccionando una opción que represente su opinión de acuerdo con las afirmaciones: (1. Totalmente en desacuerdo, 2. No estoy de acuerdo, 3. No estoy seguro/a, 4. De acuerdo y 5. Totalmente de acuerdo).

Las opciones de respuesta a las preguntas de la sección 2 se estructuran en escala Likert; fue ajustada con un criterio iconográfico por caras para expresar equivalencia emocional y que las y los estudiantes, en caso de ser necesario, pudieran seleccionar su respuesta sin utilizar intermediarios verbales para describir su percepción.

A. Totalmente en desacuerdo	B. No estoy de acuerdo	C. No estoy seguro/a	D. De acuerdo	E. Totalmente de acuerdo
				

- Es posible que las y los estudiantes de primaria necesiten que se les explique el significado de las cinco caras o la relación con las cinco opciones de respuesta.
- La o el docente acompañante debe insistir en que **no hay respuestas «correctas» ni «incorrectas»** y sus estudiantes deben elegir la opción que crean que refleja mejor lo que piensan.
- En algunas preguntas se incluyen explicaciones para facilitar el acompañamiento del docente, en caso de ser necesario:

1. Cuando sea mayor, quiero ser científica/o.

- Las y los estudiantes pueden contestar esta pregunta con base a la idea que tengan de lo que es un/a científico/a. Con «mayor» nos referimos a «adulto/a», pero las y los estudiantes pueden interpretar la pregunta conforme al marco temporal que tenga sentido para ellas y ellos.

2. Quiero seguir aprendiendo sobre ciencias naturales todo el tiempo que pueda.

- Plantee ejemplos si es necesario. Por ejemplo, ¿quieres seguir aprendiendo sobre ciencias naturales cuando tengas 16 o 18 años, o más?

3. Todas las personas adultas necesitan tener conocimientos científicos.
4. Las ciencias naturales son importantes en la vida de todas las personas.
5. Saber mucho sobre ciencias naturales puede ayudarme a encontrar trabajo cuando sea mayor.
6. Las clases de ciencias naturales son interesantes.
 - Es posible que las y los estudiantes tengan que ofrecer una respuesta general; por supuesto, algunas clases (biología, química o física) les resultarán más interesantes que otras. En general, ¿les parece interesantes las clases de ciencias naturales o no?
7. Mi profesora/o vincula las ciencias naturales con mi vida.
 - Si sus estudiantes tienen más de una profesora o profesor de ciencias (por ejemplo, una maestra/o de aula y otra especializada/o -biología, química, física- que comparten la enseñanza), se debe elegir una o uno (quien considere más pertinente o quien imparta la mayoría de las clases).
8. A menudo comento mis ideas en las clases de ciencias naturales.
 - Comentar ideas puede incluir levantar la mano y responder preguntas en clase, o hablar con compañeras y compañeros o en grupos pequeños: cualquier forma de comentar ideas relacionadas con el tema (es decir, **no** se trata de hablar sobre cualquier cosa, ni de ideas que no guardan relación con el tema de la clase).
9. Me gustan las clases de ciencias naturales.
10. Algunas niñas o niños de mi curso participan mucho en las clases de ciencias naturales.
11. Soy buena/o en las ciencias naturales.
12. Me gustan las ciencias naturales.
13. Creo que soy aficionada(o) o me identifico con las ciencias naturales.

- Si las y los estudiantes tienen dificultades con esta pregunta, puede explicar que se trata de tener afición a algo, del mismo modo que se tiene afición a los deportes o al arte, por ejemplo. Esto es distinto a decir «Me gustan las ciencias naturales» o «Soy bueno/a en las ciencias naturales». Se trata de tener un sentimiento de conexión e identificación con las ciencias naturales.
- 14.** Mi profesora/o cree que soy bueno/a en las ciencias naturales.
- 15.** Mis amigas o amigos creen que soy aficionada/o o me identifico con las ciencias naturales.
- De nuevo, aquí puede decir que se trata de tener afición a las ciencias naturales.
- 16.** Sé cómo hacer experimentos controlados.
- Si por algún motivo las y los estudiantes de su clase no conocen ese tipo de experimentos, puede indicar «1. Totalmente en desacuerdo o 2. No estoy de acuerdo», pero asegúrese de que la siguiente pregunta (17) se conteste.
- 17.** Sé cómo hacer una investigación científica.
- Si por algún motivo las y los estudiantes de su clase no conocen qué es la investigación científica, pueden indicar «1. Totalmente en desacuerdo o 2. No estoy de acuerdo».
- 18.** A una de las personas adultas de mi casa le gusta mucho las ciencias.
- Explique que puede tratarse de sus padres o madres, o de sus cuidadores o cuidadoras en casa, o de hermanos o hermanas adultas, abuelos, abuelas o cualquier persona adulta que viva con ellos o ellas.

Sección 3. Frecuencia de las actividades relacionadas con el capital científico que se realizan fuera del colegio

Esta sección consta de 12 preguntas sobre la frecuencia con la que las y los estudiantes realizan actividades relacionadas con las ciencias.

Las preguntas se contestan seleccionando una opción que represente su opinión de acuerdo con las afirmaciones: (1. Nunca, 2. Una vez al año, 3. Dos veces al año, 4. Todos los meses y 5. Todas las semanas).

Si las y los estudiantes tienen dificultades con estas preguntas puede ofrecer algunas referencias. Indíqueles que piensen en si realizan esas actividades todos los fines de semana, en las vacaciones, etc. Por ejemplo, si las y los estudiantes dicen que lo hicieron «una vez», solicíteles que marquen «una vez al año».

En esta sección es importante consultar los ejemplos que se ofrecen debajo de algunas preguntas. Por ejemplo, es posible que las y los estudiantes no relacionen automáticamente las ciencias naturales con programas de la televisión o internet, pero si se les ofrecen ejemplos concretos podrán responder.

19. Alguien de mi casa me dice que las ciencias naturales son importantes.
20. Le cuento a alguien de mi casa lo que aprendí en las clases de ciencias naturales del colegio.
 - Por ejemplo, hablar sobre cosas que han leído, aprendido, hecho o visto que estén relacionadas con las ciencias naturales.
21. Cuando estoy fuera del colegio dibujo o escribo sobre ciencias naturales.
 - Estamos preguntando principalmente por lo que las y los estudiantes hacen en casa, no en el colegio.
22. Cuando estoy fuera del colegio voy a dar paseos por la naturaleza.
 - Una vez más, en su tiempo libre, no con el colegio.
23. Pienso en las ciencias naturales en mi tiempo libre.
 - Es decir, en su tiempo libre, no en el colegio. Sin embargo, sí contaría si piensan en la ciencia durante el recreo o la hora de la comida, por ejemplo.
24. Visito un zoológico o un acuario o una granja urbana.

- Actividades en su tiempo libre como visitar granjas urbanas en Bogotá, no visitas escolares.
25. Cuando estoy fuera del colegio visito un centro o museo de ciencias naturales.
- Actividades en su tiempo libre en casa, no visitas escolares. Por ejemplo, el planetario de Bogotá o Maloka.
26. Cuando estoy fuera del colegio veo programas sobre ciencias naturales en redes sociales (internet) o televisión.
- Puede ofrecer ejemplos a las y los estudiantes como: *Blaze y Los Monster Machines, El Gato Ensombrerado, Discovery en la Escuela, Khan Academy, National Geographic en Español, El Mundo de Beakman, Ciencia a la Carta, NatGeo Kids, Discovery Kids, MythBusters o Los cazadores de mitos, Cosmos: Una odisea de tiempo y espacio, además de creadores de contenido científico en TikTok, YouTube, Facebook u otras redes sociales, como Faber Burgos Sarmiento.*
27. Cuando estoy fuera del colegio uso juegos científicos.
- Una vez más, se trata de si los usan fuera del colegio. Es posible que las y los estudiantes no sepan qué son los juegos científicos, así que puede darles ejemplos: juegos para hacer *slime*, hacer cristales, usar un microscopio, experimentos de química en la cocina, modelos de aviones de papel, kits de electrónica, etc.
28. Cuando estoy fuera del colegio busco cosas sobre ciencias naturales en internet.
29. Cuando estoy fuera del colegio leo revistas o libros sobre ciencias naturales.
- Por ejemplo, libros sobre el espacio, los dinosaurios, la naturaleza, el universo en tu mano, breve historia de casi todo, revistas como “Muy Interesante”, National Geographic en Español, Investigación y Ciencia, Ciencia Hoy, etc.
30. Voy a una actividad extraescolar de ciencias naturales antes o después del colegio.
- Es posible que en el colegio no haya actividades extraescolares de ciencias, pero aun así se debe formular esta pregunta, pues es posible que las y los estudiantes lo hagan fuera del colegio. Esta pregunta se refiere a si asisten a ellas con regularidad. Por ejemplo, alguna actividad de forma puntual, como una fiesta relacionada con temas científicos, clubes de ciencias u otros.

Sección 4. Detalles sobre el trabajo de los padres y madres, y sobre las aspiraciones personales

Esta sección consta de 3 preguntas que detallan el trabajo de sus padres, madres o cuidadores y sobre las aspiraciones personales.

31. Alguien de mi familia trabaja en algo relacionado con las ciencias naturales.

- Es posible que las y los estudiantes necesiten ayuda para contestar esta pregunta. Los trabajos pueden estar relacionados con las ciencias naturales; por ejemplo, medicina, ingeniería, biólogos, veterinarios, químicos farmacéuticos, tecnólogo en alimentos, energías renovables, gestión de recursos naturales, consultor ambiental, gestión de residuos, etc., pero también nos interesa saber en qué medida las y los estudiantes consideran que un trabajo está relacionado con la ciencia (es decir, no importa si creen que la enfermería no está relacionada con la ciencia). Puede pedir a las y los estudiantes que piensen en las principales personas adultas de su casa o familia: ¿Algunas de ellas tienen trabajos que estén relacionados con las ciencias naturales?

32. Si la respuesta es de acuerdo o totalmente de acuerdo en la pregunta anterior ¿Qué persona(s) de tu familia trabaja(n) en algo relacionado con la ciencia? **Puedes marcar varias opciones**

- Las y los estudiantes pueden tener distintos entornos familiares (dos madres/dos padres o cuidadores/cuidadoras). Anímelos a pensar en su familia al contestar esta pregunta, independientemente de si encaja en estas categorías.

33. ¿Qué quieres ser de mayor? **Escribe tu respuesta**

- Algunos estudiantes de primaria pueden necesitar ayuda para escribir su respuesta.

¡De nuevo gracias por ser parte de la estrategia Pedagógica Olimpiadas STEM que inspira y fortalece a Bogotá como Distrito Ambiental!

Este instructivo fue desarrollado 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 (SED), como parte del desarrollo de las Olimpiadas STEM 2025 - Bogotá Distrito Ambiental.

Se reconocen los aportes individuales de los profesionales participantes, de acuerdo con la **Taxonomía de Roles CRediT (Contributor Roles Taxonomy, <https://credit.niso.org>)**, de la siguiente manera:

Conceptualización. Metodología. Investigación. Redacción.

Viviana Garzón-Cardozo

Mabel Ayure-Urrego

Luis-Carlos-Javier Ramírez-Olaya

Escritura – borrador original.

Luis-Carlos-Javier Ramírez-Olaya

Lina-Marcela Cortes-Paez

Laura-Andrea Rodríguez-Medrano

Validación de instrumentos:

Mabel Ayure-Urrego

Andrés Camilo Pérez Rodríguez

Diana Marcela González Jiménez

Luisa Fernanda Barbosa Gómez

Revisión y Edición:

Mabel Ayure-Urrego

Andrés Camilo Pérez Rodríguez

Diana Marcela González Jiménez

Luisa Fernanda Barbosa Gómez

Dirección del proyecto:

Viviana Garzón-Cardozo

Sandra-Liliana Hernández-Méndez

Mabel Ayure-Urrego

Financiación del proyecto:

Convenio Especial de Cooperación de Ciencia y Tecnología No. 7749/27 de 2025, suscrito entre la Secretaría de Educación del Distrito y la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO-PCIS

Bibliografía

Tomado y adaptado de:

Nag Chowdhuri, M., King, H., & Archer, L. (2022). *Método de enseñanza enfocado en el capital científico en la educación primaria: Manual para docentes*. UCL Institute of Education: London, UK.