NODOS DE PENSAMIENTO COMPUTACIONAL
TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA CONVOCATORIA NACIONAL

En el presente documento,se detallan los términos y condiciones de la convocatoria virtual dirigida a las sedes educativas oficiales interesadas en participar en el componente 2 del proyecto “Colombia Programa 2023 – 2026”.Esta iniciativa está enmarcada en el Convenio 1247 de 2023 suscrito entre el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC) y el British Council (BC), el cual busca la focalización de sedes que puedan convertirse en 378 Nodos de Pensamiento Computacional en el país, a través acciones de acompañamiento, formación de docentes, mentoría.

Estos nodos contarán con maestros y maestras de áreas STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) con la capacidad de liderar y apoyar tanto a colegas docentes como a otras sedes, para que brinden a todo su estudiantado educación de alta calidad en ciencias de la computación (MINTIC & British Council, 2023, p.32).

Se espera que con estos lineamientos, los rectores(as) y/o directivos docentes encargados de la sede, interesados(as) en postularlas, puedan verificar el cumplimiento de los requisitos, revisar el calendario de la convocatoria y preparar la información que deberán presentar al momento de la inscripción en el formulario. Así mismo, es necesario tener en cuenta los compromisos que asumirá cada sede educativa y pares expertos para garantizar la implementación del proyecto durante el tiempo de ejecución de la estrategia.

¿Qué es Colombia Programa?

Colombia Programa es una iniciativa del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el British Council que tiene como propósito generar recursos y oportunidades de desarrollo profesional docente para fomentar el pensamiento computacional en instituciones educativas oficiales de Colombia, con un enfoque en pro de la equidad de género. Para el año 2025 se proyecta que Colombia enfrentará una brecha de talento digital que oscilará entre 68.000 y 112.000 desarrolladores de software. Por esta razón, este programa facilitará que cada niño, niña, joven, y docente tenga la oportunidad de alcanzar su máximo potencial en un mundo digital.

Esta iniciativa prevé acciones desde el 2024 hasta 2026, y se estructura alrededor de tres componentes, siendo uno de ellos la creación de Nodos de Pensamiento Computacional. A través de este componente se espera impactar a 1.260 sedes educativas y 6.300 maestros, comenzando en el 2024 con la estructuración de los nodos.

¿Qué son los Nodos de Pensamiento Computacional?

La conformación de los nodos permitirá construir un sistema de desarrollo profesional docente autosostenible, donde el conocimiento se encuentre en manos de las instituciones educativas, a la vez que, se crean redes de colaboración interinstitucionales para el desarrollo del pensamiento computacional y las habilidades de programación. De esta manera, los Nodos actuarán como centros educativos de excelencia desde los cuales, mediante esquemas de colaboración y mentoría, los y las docentes formados compartirán su conocimiento y habilidades en torno al pensamiento computacional y la codificación, con enfoque de género (MINTIC & British Council, 2023, p. 32). Cada uno de estos centros contará con 5 pares expertos, docentes especializados en áreas STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) con la capacidad de liderar y respaldar a colegas docentes, así como a otras sedes educativas.

¿Qué incentivos recibirán las sedes seleccionadas en esta convocatoria?

En el año 2026, se espera reconocer la participación de máximo seis docentes pares expertos con un viaje al Reino Unido para participar en un curso corto de inglés durante una semana. El viaje cubre los gastos de transportes terrestres y aéreos, seguro internacional de viaje, alojamiento y alimentación durante 7 días.

Objetivo de la convocatoria

Esta convocatoria busca seleccionar sedes educativas oficiales que muestren interés por participar en el programa durante 3 años, y convertirse en Nodos de Pensamiento Computacional según las especificaciones de la convocatoria. Se seleccionarán un total de 378 sedes oficiales como parte de esta iniciativa.

Para dicha selección, se han establecido requisitos mínimos para la participación (habilitantes), junto con criterios diferenciadores (deseables), que serán considerados para la selección final. Estos últimos no generan exclusión de ninguna sede educativa y permitirán asignar puntos que aumentan la probabilidad de ser seleccionado. Asimismo, es importante resaltar que el proceso de selección tomará en cuenta el principio de representatividad regional a nivel nacional.

Requisitos de participación para sedes educativas a nivel nacional

Se mencionan a continuación los requisitos habilitantes y criterios diferenciadores para las sedes educativas. Tenga en cuenta que el no cumplimiento de alguno de los requisitos mínimos (habilitantes) impedirá que pueda avanzar en el proceso de selección.

Requisitos habilitantes

- Tener una población de *1.001 o más estudiantes*.
- Contar con el *respaldo del rector(a) o directivo docente encargado de la sede*, quien manifestará su voluntad de apoyar el proyecto durante los tres años de ejecución en caso de ser seleccionado.
- Designar *5 docentes de áreas de STEM* que conformarán el grupo de pares expertos que compartirá su conocimiento a otros, por lo que se deberá confirmar su interés y disposición para liderar el proyecto durante los 3 años de implementación, con su aceptación y carta de compromiso firmada que se cargue en el formulario de postulación. *Al menos dos integrantes* de este grupo deben ser *docentes mujeres*.
  La designación del grupo debe seguir alguna de las siguientes dos modalidades, según las características específicas de cada sede:

  -Que los 5 docentes cuenten con formación inicial y orienten áreas de STEM (ciencias naturales, matemáticas, tecnología e ingeniería) en básica secundaria y/o media.

  -Que 4 de los docentes designados cuenten con formación inicial y orienten áreas de STEM (ciencias naturales, matemáticas, tecnología e ingeniería) en básica secundaria y/o media y 1 docente de primaria (siempre y cuándo él o ella trabaje en la misma sede).

- Poseer, al menos, *una sala de informática con suficientes computadores funcionales* para que un grupo de estudiantes pueda trabajar, distribuido entre uno y tres estudiantes por computador.
- Disponer de *conectividad a internet en al menos una sala de informática*, desde marzo hasta noviembre, a lo largo de la vigencia del programa.
- Con el fin de facilitar la posterior conformación de su red de trabajo colaborativo, se propone que las sedes postuladas estén *ubicadas con cercanía hasta una hora de distancia de otras 3 sedes educativas oficiales, de su propia institución educativa (IED) o de otras*, que sean accesibles con un único medio de transporte.

Criterios diferenciadores

En esta sección se mencionan los 13 criterios diferenciadores que otorgarán puntos extra a las sedes postuladas para participar del proyecto Colombia programa. Es importante aclarar que el puntaje máximo que una sede educativa puede obtener con el cumplimiento total de dichos criterios es de 85 puntos. A continuación, se presenta cada uno.

- **Población estudiantil matriculada en la sede**: otorga máximo 10 puntos, distribuidos así: matrícula entre 1.001 y 1.300 estudiantes (2 puntos), matrícula entre 1.301 y 1.600 estudiantes (4 puntos), matrícula entre 1.601 y 2.000 estudiantes (6 puntos), matrícula de más de 2.001 estudiantes (10 puntos).
- **Índice de Innovación Educativa (CONPES 3988):** otorga máximo 10 puntos, según la clasificación en el índice de innovación educativa del MEN.
- **Resultados de pruebas Saber 11 (matemáticas y ciencias) 2023**: esta medida es un proxy de calidad educativa. Si hay diferencia a favor de la institución educativa (IE), por encima del promedio nacional, se otorgan 5 puntos.
- **Promedio de intensidad horaria semanal del área de tecnología desde grado 6°o hasta 11°**: a mayor intensidad, mayor puntaje. 1 hora semanal (3 puntos), 2 horas semanales (5 puntos), más de 2 horas (10 puntos). Otorga máximo 10 puntos.
- **Contar con dotaciones de equipos tecnológicos:** (microprocesadores: tarjetas micro:bit, arduinos, Raspberry Pi, u otros semejantes; robots; kits de sensores y kits de construcción de proyectos de computación física) que se hayan entregado por parte de programas regionales o nacionales como Computadores para Educar. Se otorgarán hasta 4 puntos, 1 por cada tipo de equipo tecnológico con el que cuente la sede. Se otorgarán hasta 6 puntos adicionales según el número de microprocesadores funcionales en existencia en la sede, así: entre 1 y 10 (2 puntos), entre 11 y 30 (4 puntos), más de 30 (6 puntos). Otorga máximo 10 puntos.
- **Número de equipos de cómputo funcionales:** puntaje calculado a partir del mayor número de equipos de cómputo reportado por una sede (Puntaje=total de equipos de la sede/total de equipos de la sede con más equipos reportados x 5 puntos). Otorga máximo 5 puntos.
- **Tener integrado como parte del PEI o del PEC la implementación de programación, robótica y/o actividades tipo maker (computación física**). Otorga 5 puntos.
- **Tener experiencia previa con semilleros de programación, robótica, actividades tipo maker** (computación física) o centros de interés en áreas STEM. Otorga 5 puntos.
- **Haber participado en al menos una iniciativa o programa STEM del país:** por ejemplo, Misión TIC, Ruta STEM, Programa Ondas, Diplomado EduMaker de Computadores para Educar o redes de maestros, entre otros. Otorga 5 puntos.
- **Haber participado en la estrategia de Consolidación "Colegios Coding For Kids"**
    - implementada en el marco del proyecto Programación para Niñas y Niños del MINTIC, el MEN y el British Council en 2022 y permanecido hasta el cierre de este programa. Otorga 5 puntos.

- **Haber participado en al menos un programa desarrollado por el Ministerio de Educación en Fomento al uso de TIC**. Por ejemplo, ICT Training for Colombia Teachers con el gobierno de Corea del Sur y/o Estrategia de Escuelas STEM+ 2023 desarrolladas por la Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías. Otorga 5 puntos.
- **Contar con docentes que de 2019 a 2022 se hayan formado y logrado certificar** en al menos un nivel de pensamiento computacional en el marco del proyecto Programación para Niñas y Niños del MINTIC, el MEN y el British Council. Otorga 5 puntos.
- **Número total de docentes de la sede postulados como pares expertos nombrados en propiedad** (que sean de la planta permanente). Un punto por cada docente postulado que sea nombrado en propiedad, de un máximo de hasta 5 postulados. Otorga máximo 5 puntos.

Compromisos generales para todas las sedes educativas participantes

Dado que se espera que cada Nodo educativo se convierta en un centro experto para el desarrollo de pensamiento computacional, la estrategia contempla un trabajo en tres sentidos:

- **Acompañamiento a nodos**: este será liderado por un mentor que acompañará a la sede educativa en un proceso de mejoramiento alrededor de la enseñanza del pensamiento computacional.
- **Conformación del equipo de pares expertos**: para ello, los docentes postulados deberán participar en procesos de formación presencial y virtual que incluyen acompañamiento en el aula.
- **Conformación de redes de trabajo colaborativo y expansión de la experticia**: para ello, se espera un trabajo entre docentes de distintas sedes desde el segundo año del proyecto.

En este sentido, es importante que cada sede, que postule conozca las expectativas en cuanto a actividades y tiempos para los próximos tres años y, por lo tanto, los compromisos que se adquieren:

En cuanto a formación de los docentes pares expertos, los compromisos son los siguientes:

Año 2024

- Facilitar la asistencia de los/las 5 docentes postulados como pares expertos de la sede, a dos jornadas presenciales de taller (8 horas cada jornada) y otras dos jornadas de encuentro colaborativo con otros pares docentes (4 horas cada encuentro), en fechas previamente informadas por el programa.
- Gestionar tiempos y espacios para, al menos, dos horas de reunión mensual (presencial o virtual) del mentor(a) designado por el programa con cada uno de los docentes pares expertos. Este espacio podrá ser destinado a mentorías o formación situada.

Años 2025 y 2026

- Facilitar la asistencia de los/las 5 pares expertos de la sede a una jornada de formación en habilidades de mentoría (1 día de taller - 8 horas).
- Gestionar tiempos y espacios para, al menos, dos horas de reunión mensual (presencial o virtual) del mentor(a) designado por el programa con cada uno de los docentes pares expertos. Este espacio podrá ser destinado a mentorías o formación situada.
- Apoyar los procesos de acompañamiento y formación liderado por los/las pares expertos de la sede, a otras dos sedes educativas públicas, que pueden ser de la misma institución educativa o no, con el fin de compartir la experticia adquirida en términos de desarrollo del pensamiento computacional desde las áreas STEM. En este sentido se espera un trabajo colaborativo presencial, es decir, entre maestros, de 12 horas anuales.

En cuanto al trabajo de fortalecimiento de cada nodo, los compromisos son los siguientes:

Durante los 3 años (2024 - 2026)

- Posibilitar los espacios necesarios y proporcionar la información requerida para llevar a cabo el proceso de diagnóstico de la calidad de la enseñanza en computación en la sede y su seguimiento anual. Esto implica facilitar la aplicación de encuestas a directivos(as) docentes, docentes y estudiantes, entre otros; al inicio y cierre de cada intervención anual.
- Analizar los resultados que arroja el diagnóstico según el *Marco de calidad para la enseñanza de computación* y respaldar las acciones que se definan en el plan de acompañamiento institucional, siendo garantes de su ejecución y cumplimiento.
- Gestionar tiempos y espacios para invertir, al menos, dos horas de reunión mensual (presencial o virtual) del mentor(a) designado por el programa con los directivos de la sede.
- Asegurar que cada uno de los/las pares expertos de la sede haga transferencia de conocimientos al menos a un grupo completo de estudiantes. Esta transferencia debe realizarse dentro de las horas de clase que orienten a este grupo.
- Brindar apoyo a los mentores(as), encargados(as) del acompañamiento institucional, para la planeación de las visitas y el acompañamiento en aula a los/las docentes postulados como pares expertos, de acuerdo con el cronograma previamente acordado y la agenda establecida.
- Incluir en la agenda de formación de directivos y planta docente, al menos, un par de espacios para que los/las pares expertos y el/la mentor(a) asignado por el programa les capaciten en temas de pensamiento computacional con enfoque en la equidad de género.
- Ofrecer respaldo a los/las pares expertos de la sede, para el desarrollo de proyectos de computación física, conforme a los lineamientos establecidos. Asimismo, facilitar el espacio requerido para llevar a cabo un evento institucional, que permita la exhibición de los proyectos realizados durante ese año por los/las estudiantes de estos docentes.
- Apoyar otras acciones que puedan ser requeridas por parte del programa, las cuales sean previamente informadas a la persona designada como contacto de la sede.

Formulario de inscripción

Para la postulación de su sede educativa oficial, realice una única inscripción en el formulario oficial de la convocatoria, el cual está disponible en el siguiente enlace: https://bit.ly/FormularioInscripcionNodos2024.

Para completar el formulario de manera precisa, asegúrese preparar la información relevante, relacionada con:

- Información básica y de contacto de la sede a postular.
- Información de los datos personales y de contacto de los cinco (5) docentes de áreas STEM (pares expertos) que serán postulados para participar en el programa.
- Horario académico 2024 donde se identifique la intensidad horaria del área de tecnología e informática.
- Información si la sede educativa ha participado en iniciativas o programas STEM en el país. Por ejemplo, Misión TIC, Ruta STEM, Programa Ondas, Diplomado Maker de Computadores para Educar, redes de maestros, entre otros.
- Información si la sede educativa ha participado en programas desarrollados por el Ministerio de Educación en Fomento al uso de TIC. Por ejemplo, ICT Training for Colombia Teachers con el gobierno de Corea del Sur y/o Estrategia de Escuelas STEM+ 2023 desarrolladas por la Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías.

Asegúrese de no dejar campos vacíos y haga clic en el **botón de "enviar"** al terminar de diligenciar el formulario para completar exitosamente su postulación.

Cronograma de la convocatoria

Actividades	Fecha de inicio	Fecha de fin
Periodo de inscripción de las sedes educativas oficiales para la conformación de Nodos de pensamiento computacional a nivel nacional.	13 de febrero de 2024	4 de marzo de 2024
Revisión de postulaciones y proceso de verificación de cumplimiento de criterios.	4 de marzo de 2024	6 de marzo de 2024
Selección de sedes educativas que se transformarán en Nodos de Pensamiento Computacional.	1 de marzo de 2024	8 de marzo de 2024
Anuncio de las sedes educativas seleccionadas.	11 de marzo de 2024	15 de marzo de 2024

Proceso de evaluación

- El British Council y el Ministerio TIC serán las entidades encargadas de la revisión del cumplimiento de los requisitos de las sedes aspirantes a fin de verificar que se cumple con todos los criterios de postulación descritos en la convocatoria.
- El British Council y el Ministerio TIC se reservan el derecho de solicitar documentación extra a la requerida durante la inscripción, en dado caso que consideren se deba ampliar la información y verificación de algún aspecto durante el proceso de selección.
- El British Council y el Ministerio TIC no se hacen responsables de errores en el diligenciamiento de la información en el formulario que impida la continuidad en el proceso de la convocatoria.
- Las sedes aspirantes que queden seleccionadas recibirán la información del inicio del programa en el correo electrónico registrado en el formulario. Por lo tanto, es importante que este se digite correctamente y se revise constantemente.

Referencias

MINTIC, & British Council. (2023). *Anexo Técnico del Proyecto Colombia Programa*.