Convenio de Cooperación Internacional 1247 – 2023

E23. Informe del proceso de selección de mentores y plan de capacitación detallando objetivos, agenda y materiales a utilizar

25 de enero de 2024

Índice

Introducción 3

1. Informe del proceso de selección de mentores 3

1.1. Perfil del mentor(a) 4

1.2. Convocatoria 4

1.3. Entrevistas y selección 6

2. Plan de Capacitación 7

2.1. Momento 1 – Formación virtual. 8

2.2. Momento 2 – Formación presencial 13

Referencias 15

Introducción

Este documento describe el proceso de selección de mentores para el Componente 2 Nodos de pensamiento computacional, del proyecto Colombia Programa 2023 – 2026, enmarcado en el convenio 1247 de 2023 suscrito entre el Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicaciones (MINTIC) y el British Council (BC). De igual manera, se presenta el plan de formación híbrida inicial del equipo de mentores, indicando las temáticas que se abordarán de forma presencial en un taller en Bogotá y las que se revisarán de manera virtual. Con este plan se busca asegurar que el grupo de profesionales elegidos para acompañar las instituciones educativas que formen parte de este componente, cuenten con la información pedagógica, técnica y operativa que requieren para cumplir satisfactoriamente con el desarrollo de sus actividades.

Para asegurar que el equipo de mentores cuente con la capacidad técnica y operativa para la creación y consolidación de los Nodos de pensamiento computacional, las sesiones de capacitación incluyen, las siguientes temáticas:

- Presentación general del proyecto Programa Colombia.
- Construcción de Nodos de Pensamiento Computacional.
- Pensamiento computacional y sus subhabilidades.
- Brechas de género en áreas STEM y estrategias pedagógicas para reducir las brechas en el aula.
- Fichas didácticas para el desarrollo del pensamiento computacional.
- Actividades desconectadas y conectadas.
- Trabajo con la tarjeta Micro:bit y el editor Makecode.
- El rol del mentor y las habilidades requeridas.
- Marco de calidad para el desarrollo de pensamiento computacional.
- Desarrollo de proyectos de computación física.
- Diagnóstico institucional de acuerdo con el marco de referencia.
- Formación en las políticas del British Council incluyendo igualdad, diversidad e inclusión y salvaguardar a niños y adultos vulnerables.

1. Informe del proceso de selección de mentores

A continuación, se detallan los avances en el proceso de selección del equipo de mentores del Componente 2. A la fecha de elaboración de este informe se ha completado el proceso de convocatoria según el plan de implementación. Finalmente, se destaca que este proceso comprende las siguientes etapas: definición del perfil del mentor, convocatoria, realización de entrevistas y selección.

1.1. Perfil del mentor(a)

Se conformará un equipo de aproximadamente 70 mentores que acompañará a los pares expertos durante su proceso de formación. Este acompañamiento implica el desarrollo de sesiones de mentoría, la orientación de talleres de formación situada y la organización de sesiones de trabajo colaborativo a lo largo de los 3 años de implementación del proyecto, entre otras. Se espera que cada mentor(a) tenga a su cargo hasta 6 Nodos, realizando visitas presenciales a las distintas sedes asignadas y facilitando sesiones virtuales. Estas interacciones serán previamente acordadas con los docentes.

Para garantizar la selección de mentores altamente competentes y alineados con los objetivos de la estrategia, se debió definir primero su perfil profesional, que exigió condiciones específicas de las calificaciones y experiencia de los candidatos para participar de la convocatoria. A continuación, se resaltan dichos aspectos:

Cualificaciones

- Profesional en ingeniería de sistemas, áreas STEM, Licenciado o Profesional en áreas disciplinares (Matemáticas, Tecnología, Ciencias naturales o áreas afines).
- Posgrado en áreas afines y/o experiencia relacionada. El posgrado podrá tener equivalencia con 2 años de experiencia laboral adicionales al requisito de experiencia.

Experiencia en:

- Proyectos de acompañamiento institucional y generación de planes de acción (mínimo 2 años).
- Acompañamiento virtual y/o situado a docentes, directivos docentes e instituciones educativas de básica primaria y/ o secundaria (al menos 1 año).
- Proyectos educativos y/o acompañamientos a procesos de formación docente (mínimo 4 años).
- Enseñanza con microcontroladores u ordenadores de placa única como Arduino, Raspberry, Kano, Micro:bit o similares (al menos 2 años).
- Experiencia en desarrollo de proyectos de tecnología en educación (deseable programación Micro:bits).

1.2. Convocatoria

La convocatoria para el rol de mentor de los nodos de pensamiento computacional de Colombia Programa estuvo habilitada desde el 22 de diciembre de 2023 hasta el 8 de enero de

2024 a las 11:59 p.m. Durante dicho período de tiempo se recopilaron 1.185 registros en el formulario de la convocatoria. Tras un proceso de depuración de los datos, se encontró que solo 1.095 correspondían a documentos de identidad únicos. Entre los datos proporcionados en la hoja de respuestas del formulario se destaca la participación de personas de 23 departamentos, ubicados en las 5 regiones geográficas del país. Como se observa en la tabla 1, la región Andina, con 748 postulaciones, es la de mayor representatividad, y le siguen la región Caribe y Pacífica respectivamente.

Tabla 1. Ubicación de candidatos por regiones y departamentos

REGIÓN	Postulaciones
AMAZÓNICA	**9**
Caquetá	9
ANDINA	**748**
Antioquia	148
Bogotá D.C.	239
Boyacá	45
Caldas	27
Cauca	26
Cundinamarca	53
Huila	27
Norte de Santander	34
Quindío	12
Risaralda	37
Santander	54
Tolima	46
CARIBE	**220**
Atlántico	50
Bolívar	44
César	21
Córdoba	72
Magdalena	24
Sucre	9
ORINOQUÍA	**16**
Meta	16
PACÍFICA	**102**
Chocó	1
Nariño	53
Valle del Cauca	48

REGIÓN	Postulaciones
Total Postulaciones	**1.095**

Como se aprecia, la convocatoria atrajo a un amplio número de personas interesadas y abarcó diversas regiones y departamentos del país, lo que evidencia un alcance significativo a nivel nacional. Además, es notable la participación de 6 personas ubicadas en el exterior, quienes expresaron su interés en contribuir al proyecto de manera remota e incluso considerando la posibilidad de trasladarse al país para cumplir con las funciones requeridas en este cargo.

Para definir a los candidatos que avanzan a la fase de entrevista, se hará la revisión de los 1.095 preseleccionados resultantes de la depuración realizada previamente por el líder de datos del componente 2. La validación de hojas de vida contempla la revisión de las cualificaciones profesionales y experiencia de cada uno de los aspirantes, garantizando que se cumplan los criterios mínimos descritos en el numeral 1.1 del presente informe.

1.3. Entrevistas y selección

El proceso de entrevistas se llevará a cabo de manera grupal y en formato virtual. Durante este encuentro, se busca sostener una conversación fluida con los candidatos, siguiendo un conjunto predefinido de preguntas. El objetivo es conocer y validar la información necesaria para la selección de los 70 mentores que formarán parte del Componente 2 del proyecto. Algunos de los requisitos que se buscan verificar y profundizar durante el proceso de entrevistas, es su experiencia en formación docente, el desarrollo de proyectos tecnológicos en la educación, conocimientos en programación, y acompañamiento virtual y/o situado a docentes, directivos docentes e instituciones educativas; además se validará la disponibilidad requerida para el proyecto. Es relevante destacar que dicho proceso estará a cargo de Corpoeducación y el equipo técnico del Componente 2, asegurando así un procedimiento eficiente y la elección del personal idóneo para cumplir con las funciones del cargo.

A la fecha de elaboración de este informe, el proceso de entrevistas y selección aún no se ha efectuado, esto se debe a que la elección de los mentores se llevará a cabo teniendo en cuenta las sedes educativas seleccionadas para convertirse en Nodos de Pensamiento Computacional. Esta característica busca ubicar estratégicamente a los mentores, facilitando su movilidad entre las sedes asignadas. La revisión hojas de vida y entrevistas a aquellos candidatos que se ajusten al perfil solicitado se llevará a cabo por municipio/región, asegurando cubrir los Nodos seleccionados. Este proceso se iniciará en el mes de febrero y se extenderá hasta la segunda semana de marzo.

1. Plan de Capacitación

El plan inicial de capacitación del equipo de mentores(as) del Componente 2 está programado para llevarse a cabo del 18 de marzo al 12 de abril del presente año, para un total de 16 días de formación. Este esquema de formación se plantea como un enfoque híbrido que combina momentos virtuales y presenciales. Las sesiones virtuales se realizarán a través de la plataforma Zoom, y abarcarán tanto presentaciones generales (plenarias) como actividades grupales. Por otro lado, la sesión presencial comprenderá una jornada de 8 horas, a lo largo de un único día de taller, y tendrá lugar en la ciudad de Bogotá. Este espacio presencial incluirá actividades relacionadas con el desarrollo de proyectos de computación física, y buscará fortalecer tanto las competencias individuales como el trabajo colaborativo del equipo de mentores. Así también este espacio de formación presencial permitirá generar un ambiente propicio para la sinergia y la integración efectiva de los mentores, promover el colegaje y la cohesión del equipo de trabajo del componente. Además, la formación incluirá espacios de trabajo asincrónico autónomo para profundizar en el estudio de contenidos relacionados con el pensamiento computacional. Para ello, se les proporcionarán lecturas, fichas didácticas, videos y otros materiales complementarios.

A continuación, se presentan los objetivos que se pretende alcanzar con el plan de capacitación:

- Construir un equipo de trabajo sólido, con una narrativa propia del programa a partir de una serie de espacios de trabajo colaborativo e individual.
- Alinear al equipo en términos de actividades y tiempos establecidos en el plan de implementación del componente 2.
- Fortalecer habilidades clave necesarias para llevar a cabo un proceso de mentoría exitoso.
- Conocer el Marco de calidad para el desarrollo de pensamiento computacional y las acciones que se derivan de él.
- Desarrollar proyectos de computación física que impulsen el desarrollo de habilidades de pensamiento computacional.

Finalmente, es importante mencionar que el equipo de mentores contará con el respaldo de un mentor máster y seis coordinadores. Estos proporcionarán directrices a lo largo de la implementación del proyecto mediante un acompañamiento continuo. Coordinarán los diversos espacios de formación, realizarán un seguimiento académico y administrativo de los mentores, supervisarán el trabajo de acompañamiento en cada Nodo, informarán sobre las alertas detectadas, identificarán necesidades de formación y apoyos temáticos para cada mentor, y reportarán el progreso de las acciones implementadas.

2.1. Momento 1 – Formación virtual

Se presentan a continuación los temas que serán abordados inicialmente con el equipo de mentores de manera virtual, con el objetivo de fortalecer sus habilidades en mentoría y acompañamiento a los Nodos de Pensamiento Computacional.

Es crucial destacar que, aunque se han establecido momentos sincrónicos para la formación, el apoyo y seguimiento al equipo de mentores no se limita a estos espacios. En este sentido, los coordinadores estarán disponibles para aclarar dudas, profundizar en temas según sea necesario y ofrecer un acompañamiento más personalizado cuando se requiera. Esto garantizará que, al concluir la formación, cada mentor haya alcanzado los objetivos propuestos para esta capacitación.

Agenda momento 1

Día	Hora	Tema	Objetivo	Materiales
Día 1 18/03/2024	9:00 a.m. - 9:10 a.m.	Saludo de bienvenida	Dar la bienvenida a los mentores al proyecto por parte de representantes MinTIC y BC.	Presentación en ppt.
Día 1 18/03/2024	9:10 a.m. - 9:40 a.m.	Presentación general del proyecto Colombia Programa.	Presentar las generalidades del proyecto Colombia Programa, destacando sus objetivos y componentes.	Presentación en ppt.
Día 1 18/03/2024	9:40 a.m. - 10:10 a.m.	Presentación del equipo de trabajo.	Presentar el organigrama del componente 2, así como a las personas que hacen parte de esta estrategia. Generar un espacio de presentación para coordinadores y mentores.	Presentación en ppt.
Día 1 18/03/2024	10:10 a.m. - 11:30 a.m.	Conformación de Nodos de Pensamiento Computacional.	Presentar las generalidades del componente 2, proyección de metas por año y proceso de convocatoria y selección de Nodos.	Presentación en ppt.
Día 2 19/03/2024	9:00 a.m. - 10:00 a.m.	El pensamiento computacional y sus subhabilidades.	-Estandarizar la visión del proyecto sobre el pensamiento computacional y sus subhabilidades. -Realizar un acercamiento a la taxonomía de Weintrop y la forma en que se desarrolla pensamiento computacional en matemáticas y ciencias.	Presentación en ppt.
Día 2 19/03/2024	10:00 a.m. - 11:00 a.m.	El rol de mentoría y las habilidades requeridas.	Comprender el rol de la mentoría y las habilidades requeridas.	Presentación en ppt.

Día 2 19/03/2024	11:00 a.m. - 12:00 a.m.	Esquema de operación componente 2.	Comprender la estructura y esquema de trabajo colaborativo para el componente 2.	Presentación de unidades de gestión.
Día 3 20/03/2024	9:00 a.m. - 5:00 p.m.	Trabajo asincrónico: lectura del marco de calidad para la enseñanza del PC.	Conocer el marco de calidad para la enseñanza del pensamiento computacional	Documento marco de calidad.
Día 4 21/03/2024	9:00 a.m. - 11:00 a.m.	Contextualización del Marco de calidad para la enseñanza de la computación en las instituciones educativas colombianas.	-Presentar el Marco de calidad. -Realizar actividades grupales para trabajar cada dimensión del marco de calidad. -Socializar el trabajo por grupos.	Presentación en ppt.
Día 4 21/03/2024	11:20 a.m. 12:00 p.m.	Aspectos administrativos y entregables.	Conocer los aspectos administrativos y entregables asociados a los mentores.	Presentación en ppt.
Día 5 22/03/2024	9:00 a.m. - 10:00 a.m.	Las brechas de género en áreas de STEM.	Adquirir una comprensión detallada respecto al enfoque de género incorporado en el programa.	Presentación en ppt Kit de herramientas de género.
Día 5 22/03/2024	10:30 a.m. - 11:30 a.m.	Estratégicas pedagógicas para disminuir las brechas de género en el aula.	Dar a conocer estratégicas pedagógicas para disminuir las brechas de género en el aula.	Presentación en ppt
Semana 2 (semana santa)				
Día 6 26/03/2024	9:00 a.m. - 9:30 a.m.	Fichas didácticas para el desarrollo del pensamiento computacional.	Conocer la estructura de las fichas didácticas de pensamiento computacional.	Presentación en ppt Ficha 0.
Día 6 26/03/2024	9:30 a.m. - 10:00 a.m.	Actividades desconectadas.	Realizar actividades prácticas desconectadas.	Presentación en ppt con actividad desconectada Ficha 1.
Día 6 26/03/2024	10:15 a.m. - 11:45 a.m.	Introducción a la Micro:bit y al editor Makecode.	Identificar las partes de la tarjeta micro:bit y sus usos educativos. Explorar el editor Makecode.	Presentación y actividad conectada ficha 1.

Día 6 26/03/2024	11:45 a.m. - 12:15 p.m.	Actividades conectadas.	Realizar actividades prácticas de codificación.	Ficha 1 y editor Makecode.
Día 7 27/03/2024	9:00 a.m. - 5:00 p.m.	Trabajo asincrónico por unidad de gestión: estudio fichas didácticas de PC de la 2 a la 4.	Conocer las temáticas relacionadas con las fichas didácticas de pensamiento computacional y sus actividades asociadas.	Fichas didácticas 2 a la 4.
Semana 3				
Día 8 1/04/2024	9:00 a.m. - 10:00 a.m.	Práctica de habilidades de mentoría.	Poner en práctica las habilidades de mentoría a través de ejercicios de roles (mentor-docente).	Presentación e ppt.
Día 8 1/04/2024	10:00 a.m. - 11:30 a.m.	Planeación de clases de matemáticas o ciencias para distintos grados que incluyan diferentes prácticas de pensamiento computacional de la taxonomía de Weintrop.	Comprender la taxonomía de Weintrop para desarrollar las habilidades de pensamiento computacional en diferentes contextos y niveles de complejidad. Utilizar la taxonomía de Weintrop en la planeación de una clase.	Presentación ppt. Y formato de planeación de clase.
Día 8 1/04/2024	11:30 a.m. 12:00 a.m	Capacitación sobre las políticas del British Council en cuanto al cuidado de otros (Safeguarding).	Capacitar al equipo de mentores(as) en las políticas del British Council en cuanto al cuidado de otros (Safeguarding).	Presentación en ppt.
Día 9 2/04/2024	9:00 a.m. 5:00 p.m.	Trabajo asincrónico por unidad de gestión: exploración de materiales y recursos (GreenTIC).	Promover el uso y apropiación del recurso educativo GreenTIC.	Aplicación GreenTIC
Día 10 3/04/2024	**Formación presencial (ver momento 2).**			
Día 11 4/04/2024	9:00 a.m. - 5:00 p.m.	Trabajo asincrónico por unidad de gestión: banco de proyectos.	Explorar el banco de proyectos de computación física.	Banco de proyectos
Día 12 5/04/2024	9:00 a.m. - 10:30 a.m.	Acompañamiento a Nodos de pensamiento computacional.	Dar a conocer el esquema de acompañamiento a los Nodos, destacando el seguimiento a los Planes de Acompañamiento Institucional (PAI) y el desarrollo	Presentación en ppt.

			de proyectos de programación física. Conocer la programación de visitas in-situ y actividades presenciales y virtuales.	
Día 12 5/04/2024	10:50 a.m. 11:30 a.m.	Taller práctico de profundización: entradas, bucles y condicionales	Utilizar entradas, bucles y condicionales en el editor Makecode para resolver retos de programación. Proporcionar un ejercicio para la práctica individual de forma asincrónica.	Presentación en ppt y editor Makecode. Hoja con reto.
Semana 4				
Día 13 8/04/2024	9:00 a.m. - 10:30 a.m.	Formación a pares expertos.	Dar a conocer los objetivos de aprendizaje y lineamientos para la planeación de talleres y formación continua de los pares expertos. Identificar las temáticas claves para el desarrollo de las mentorías presenciales y virtuales a pares expertos.	Presentación en ppt.
Día 13 8/04/2024	10:50 a.m. - 11:30 a.m.	Taller práctico de profundización: variables.	Utilizar variables en el editor Makecode para resolver retos de programación. Proporcionar un ejercicio para la práctica individual de forma asincrónica.	Presentación en ppt y editor Makecode.
Día 14 9/04/2024	9:00 a.m. - 10:00 a.m.	Redes de trabajo colaborativo y expansión de la experticia.	Identificar el proceso de colaboración y expansión a otras sedes y/o instituciones educativas por parte de los pares expertos.	Presentación en ppt.
Día 14 9/04/2024	10:00 a.m. 11:00 a.m.	Preparación del diagnóstico institucional según el marco de referencia.	Conocer las actividades asociadas al diagnóstico institucional de acuerdo con el marco de referencia (marco de calidad).	Presentación en ppt.
Día 14 9/04/2024	11:20 a.m. 12:00 a.m.	Taller práctico de profundización: radio.	Utilizar la función Radio en el editor Makecode para resolver un reto de programación. Proporcionar un ejercicio para la práctica individual de forma asincrónica.	Presentación en ppt y editor Makecode. Hoja con reto.

Día 15 10/04/2024	9:00 a.m. - 11:00 a.m.	Instrumentos para el diagnóstico institucional - parte 1.	Conocer los instrumentos para realizar observaciones de aula.	Instrumentos para observaciones de aula.
Día 15 10/04/2024	11:20 a.m. - 12:00 a.m.	Taller práctico de profundización: conexiones externas a la Micro:bit.	Aprender a conectar elementos externos en la tarjeta micro:bit. Proporcionar un ejercicio para la práctica individual de forma asincrónica.	Presentación en ppt, editor Makecode y Micro:bit. Hoja con reto.
Día 16 11/04/2024	9:00 a.m. - 11:00 a.m.	Instrumentos para el diagnóstico institucional - parte 2.	Conocer los instrumentos para realizar observaciones de aula.	Instrumentos para observaciones de aula.
Día 16 11/04/2024	11:20 a.m. - 12:00 a.m.	Protocolo para el acompañamiento institucional.	Conocer el protocolo de agendamiento para la primera visita institucional.	Presentación en ppt y documento de protocolo.
Día 17 12/04/2024	9:00 a.m. - 11:00 a.m.	Instrumentos para el diagnóstico institucional - parte 3.	Conocer los instrumentos para el diagnóstico institucional.	Batería de instrumentos para el diagnóstico institucional.
Día 17 12/04/2024	11:20 a.m. - 12:00 p.m.	Ejercicio evaluativo: planeación de clase para una asignatura Stem.	Valorar los conocimientos y habilidades técnicas y pedagógicas de los mentores en la planeación de una clase. Se proporcionará lineamientos específicos para su desarrollo.	Presentación en ppt Formato de planeación de clases.
Día 17 12/04/2024	2:00 p.m. - 5:00 p.m.	Trabajo asincrónico: revisión de instrumentos para el diagnóstico inicial y envío de respuestas de prueba.	Revisar los instrumentos y enviar respuestas de prueba	Batería de instrumentos.

2.2. Momento 2 – Formación presencial

A continuación, se detalla la agenda que incluye objetivos, temas, y materiales destinados a la formación presencial de 8 horas para el equipo de mentores(as) del Componente 2. Este evento se llevará a cabo en la ciudad de Bogotá el día 3 de abril de 2024.

Al finalizar la formación presencial se espera que los mentores(as) cumplan los siguientes objetivos:

- Experimentar espacios de sinergia y trabajo colaborativo entre pares.
- Desarrollar una microclase de pensamiento computacional y obtener una retroalimentación entre pares.
- Desarrollar retos de computación física usando la tarjeta micro:bit y otros elementos de conexión externa a la misma (sensores, leds, servomotores, entre otros).
- Identificar expectativas, preocupaciones y temores frente al trabajo a realizar con los pares expertos y Nodos de Pensamiento Computacional.

Agenda momento 2

Hora	Tema	Objetivo	Materiales
9:00 a.m. - 9:30 a.m.	Bienvenida Ice-breaker.	Dar la bienvenida al equipo de trabajo del Componente 2 y llevar a cabo una actividad de integración.	Presentación en ppt.
9:30 a.m. - 10:30 a.m.	Microclase de pensamiento computacional.	Preparar una microclase de pensamiento computacional por grupos de mentores. Presentar las microclases y proporcionar retroalimentación entre pares.	Presentación en ppt. Materiales: Papel periódico Marcadores
10:30 a.m. - 10:50 a.m.	**Receso**		
10:50 a.m. - 12:00 p.m.	Desarrollo de proyectos de computación física.	Conocer las etapas de design thinking para el desarrollo de proyectos tecnológicos.	Presentación en ppt Ficha didáctica 6.
12:00 p.m. - 1:30 p.m.	**Almuerzo**		

1:30 p.m. - 4:15 p.m.	Retos de computación física.	Desarrollar retos de programación y electrónica con el equipo de mentores bajo la metodología Usa, Modifica y Crea.	Presentación -1 Micro:bit - 1 Tarjeta de expansión - 1 Protoboard pequeña -1 Micro servo motor sg90 - 5 Resistencia de 330Ω 0,25W - 3 Led - 2 Led RGB - 5 cables de conexión rápida macho macho - 5 cables caiman caiman - 1 sensor ultrasónico HC-SR04
4:15 p.m. - 4:45 p.m.	Expectativas, preocupaciones y temores en el rol de mentor	Conocer las expectativas, preocupaciones y temores del equipo de mentores frente al trabajo a realizar con los pares expertos y Nodos de pensamiento computacional.	Presentación ppt. Papel periódico y marcadores
4:45 p.m. - 5:00 p.m.	Cierre y evaluación de la jornada.	Evaluar la jornada de capacitación y pasos a seguir.	Encuesta de satisfacción BC

Referencias

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