Guía introductoria a la colección del grado 1

Introducción

Estimada(o) docente,

Para ayudar a desarrollar aprendizajes en torno al pensamiento computacional se ha diseñado un conjunto de materiales educativos que van desde el grado transición (cero) al grado 11.

En este marco, y para cada uno de los grados, un equipo de expertos colombianos en pensamiento computacional y su enseñanza, con asesoría internacional, particularmente del Reino Unido, diseñó un conjunto de guías pedagógicas, que buscan facilitar el desarrollo de actividades de aprendizaje en pensamiento computacional en el aula. Estas actividades propuestas en las guías se sustentan en referentes, tanto de buenas prácticas de aula, como en investigación relevante.

Las guías para cada grado, incluyendo este, tienen como objetivo ofrecer alrededor de 30 sesiones de clase para el año. No obstante, esta cifra puede variar según las condiciones y recursos de cada institución, así como las características de sus estudiantes.

En esta guía inicial, conocida como 'guía cero', se encuentran resumidas las directrices de cada grado, en este caso, el grado 1. Aquí se presentan los objetivos de aprendizaje que se persiguen, junto con un resumen de las guías respectivas para dicho grado.

Por todo lo anterior, le solicitamos tomarse un tiempo para leer con cuidado esta guía, así como el documento de orientaciones y recomendaciones asociado (Duque, Gómez, Arboleda, Amador, & Luque, 2024), y así comprender mejor la propuesta y la progresión que se indica. Recomendamos, igualmente, regresar a esta guía con frecuencia, en la medida en que progresa con las guías del grado, lo que permitirá encontrar y articular nuevas comprensiones. Desarrollar estas guías con sus estudiantes, es en sí, una actividad de desarrollo profesional en la enseñanza del pensamiento computacional.

Objetivos de esta guía

Esta guía introductoria a la colección de guías del grado tiene por objetivo:

- Presentar globalmente las guías pedagógicas del grado, los aprendizajes previos y los buscados.
- Presentar la estructura que tiene cada guía, así como una breve descripción de cada una de las secciones que la componen.

Aprendizajes

Aprendizajes previos recomendados para abordar la colección de grado 1

En el grado anterior, denominado de transición o también grado 0, se acostumbra trabajar sobre precursores o facilitadores de los aprendizajes que se deberán lograr en el siguiente grado, el grado 1. Estos precursores incluyen aspectos sobre el sentido numérico, las secuencias no numéricas, la detección de patrones, el seguimiento de instrucciones y la clasificación según algún criterio o característica.

La forma en que se construyó la serie completa de guías pedagógicas para todos los grados es en espiral desde la perspectiva de la progresión de aprendizajes. Esto implica que se regresa sobre aprendizajes anteriores en nuevos contextos y retos con mayor demanda cognitiva. Por ello, es posible abordar estas guías del grado 1 sin haber necesariamente realizado las del grado anterior, utilizando adecuaciones que usted debe determinar según el contexto:

- Acompañar a sus estudiantes que no pasaron por actividades de pensamiento computacional en el preescolar o que no tuvieron preescolar.
- Repartir una sesión en 2 para dar lugar a un avance más lento reforzando algunos aprendizajes previos.
- Incluir actividades complementarias, por ejemplo, simplificando algunas de las actividades antes de abordar la actividad completa.
- Manejar estrategias de diferenciación.

Cuando los aprendizajes previos indicados sean muy bajos, una opción plausible es usar guías de la colección de un grado anterior seleccionadas según los aprendizajes que ya tienen sus estudiantes para algunas de las temáticas.

Aprendizajes esperados en grado 1

La siguiente tabla resume los aprendizajes esperados para el grado 1:

Taxonomía		**Resultados de aprendizaje**
Categoría	**Subcategoría**	**Se espera que al final del primer grado cada estudiante pueda…**
Conceptos y habilidades	Patrones y descomposición	Identificar y describir patrones no numéricos y generalizar la regla con hasta 3 elementos y 2 características.
		Extender un patrón no numérico y replicarlo e inventar nuevos patrones.
		Reconocer errores en la extensión de un patrón no numérico.
	Algoritmos y programación	Dividir tareas en una serie de pasos simples (proponer divisiones para sus tareas cotidianas, proponer instrucciones sencillas).
		Elegir el orden correcto en el que se deben ejecutar las instrucciones de una secuencia.
		Reconocer cuándo las instrucciones no corresponden a las acciones.
		Repetir una secuencia de instrucciones un número dado de veces.
		Seguir secuencias de instrucciones previamente diseñadas para resolver un problema nuevo.
		Definir instrucciones orales y gráficas para llevar a cabo tareas simples como salir de un laberinto sencillo, encontrar un tesoro, lograr una secuencia de movimientos.
		Dar instrucciones sencillas a un elemento para que se desplace. Por ejemplo para mover una animación prediseñada en un lenguaje por bloques con las flechas adelante y atrás.
		Lograr predecir el resultado en la ejecución de una corta secuencia de instrucciones.
	Datos	Reconocer patrones en objetos e información usando características comunes.
		Responder preguntas y adelantar tareas que involucran usar las características y los patrones de diferentes objetos.
Ciudadanía digital	Impacto de la tecnología digital en el mundo	Reconocer que las tecnologías digitales hacen parte de la vida cotidiana en aspectos que no son solo recreativos.
		Reconocer que muchas tecnologías digitales no tienen pantallas como un computador.
	Seguridad en el mundo digital	Identificar usos correctos de algunas tecnologías digitales.

En el *anexo A* podrá encontrar una matriz con criterios para poder evaluar desde una perspectiva formativa el progreso de sus estudiantes a lo largo del grado. Este instrumento es de corte formativo, debe permitirle identificar estudiantes con mayores dificultades para que pueda apoyarles de forma apropiada. No busca generar una escala para valorar o calificar el desempeño de los estudiantes. Hacerlo rompe la intención formativa del instrumento.

Vista general de la colección de grado 1

La siguiente tabla ofrece una breve presentación de las cinco guías pedagógicas propuestas para el grado 1. En ella se muestra el nombre de cada guía a la izquierda, junto con un breve resumen de la guía.

¡Vamos a la escuela!	En esta guía sus estudiantes trabajarán en torno a sus rutinas diarias, tanto en la escuela como en la casa. Usando tarjetas identificarán los pasos en estas tareas.
Patrones y pulseras	En esta guía los niños y niñas trabajan en diferentes situaciones para reconocer patrones. Primero empiezan comparando objetos y encontrando cosas en común, luego ven que se pueden repetir pasos en procesos y finalmente se enfocan en una representación concreta de secuencias para extraer el patrón que se repite. Como actividad práctica construyen pulseras o collares extendiendo patrones y siguiendo instrucciones.
Una abeja en búsqueda de una flor	En esta guía sus estudiantes comenzarán a estructurar secuencias de movimientos para lograr un objetivo determinado. Estos movimientos son representados por un lenguaje sencillo de flechas, el cual permite definir una trayectoria en un plano cuadriculado en dos dimensiones.
Clasifiquemos y contemos	En esta guía de 6 lecciones, sus estudiantes identificarán patrones en objetos e información. Así mismo, construirán diferentes tipos de clasificaciones y compararán las cantidades entre los conjuntos que resultan de la clasificación que han realizado.
Tecnología digital a mi alrededor	En esta guía sus estudiantes se aproximarán paulatinamente, partiendo de los artefactos en general para luego discriminar aquellos que tienen tecnologías digitales. Igualmente comenzarán a conocer algunas pautas de manejo correcto de algunas de estas tecnologías digitales.

Algunas de las guías del grado requieren ser abordadas de forma secuencial, dado que se deben construir conocimientos previos antes de abordar la siguiente guía. Este es el caso de la secuencia 1, 2, 4.

Las guías 3 y 5 no requieren ser parte de una secuencia, ni entre ellas, ni con las anteriormente mencionadas, de modo que podrían organizarse en el tiempo de diferentes formas. Sin embargo, se

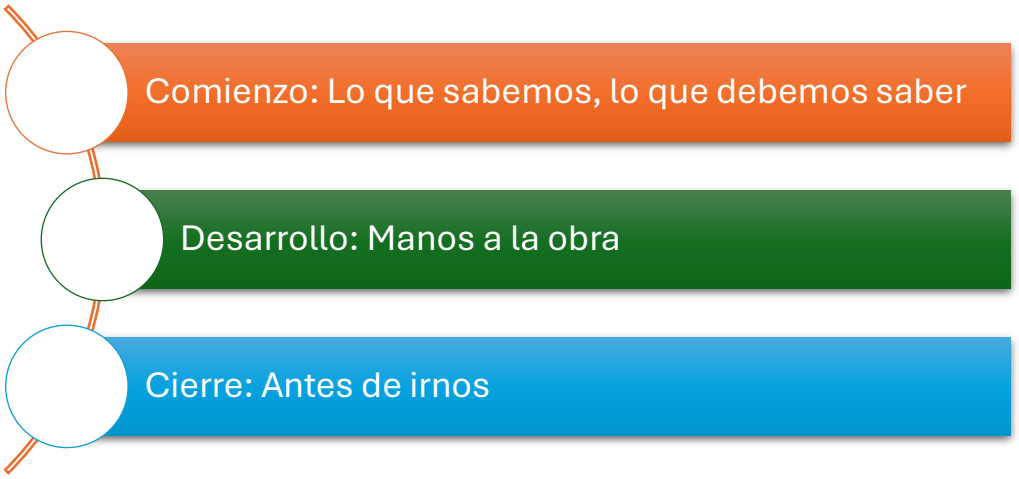
recomienda seguir la secuencia prevista dada la propuesta de progresión de los aprendizajes que se asume en este proyecto.

Estructura de cada guía del grado

Las guías de este grado, de la 1 a la 5, tienen una estructura similar. Se estima que el contenido de cada guía se puede desarrollar en 6 sesiones de trabajo para un total esperado de 30 sesiones de trabajo, como ya se indicó.

Cada guía está compuesta de 5 sesiones de aprendizaje y una sesión destinada a la evaluación de los aprendizajes. Es importante resaltar que la evaluación formativa debe estar presente en cada sesión de trabajo.

Cada sesión de trabajo en estas guías se encuentra estructurada en tres grandes secciones:



Los tres momentos de cada sección son centrales en el proceso de aprendizaje:

- **Lo que sabemos, lo que debemos saber** es la puerta de entrada a los aprendizajes al responder a necesidades importantes:
    - Recordar y garantizar los aprendizajes previos requeridos para construir los nuevos aprendizajes.
    - Darle una visión clara al grupo de estudiantes sobre lo que se busca aprender.
    - Darle al estudiantado contexto y motivación que le permitan conectar los nuevos aprendizajes.
    - Presentar y modelar de forma explícita conceptos y habilidades.
- **Manos a la obra** es la actividad principal en la que sus estudiantes se involucran en actividades concretas de aprendizaje. Estas actividades les permiten desarrollar los conceptos y habilidades que empezaron a explorar en la sesión anterior. En cada momento se trabajará un solo aprendizaje central a la vez. En pensamiento computacional suelen ser habilidades basadas en conceptos.
- **Antes de irnos** corresponde al cierre de la sesión, donde se identifican y recuperan los aprendizajes logrados y se busca promover una generalización más allá del contexto mismo de aprendizaje. Asegúrese de realizar las actividades propuestas en esta sección para ayudar a la consolidación de los aprendizajes y evitar pérdida de esfuerzos. Por ejemplo, no lograr cerrar la actividad de la sesión reduce de forma considerable los aprendizajes y su consolidación.

Esta estructura (apertura, desarrollo y cierre) se presenta en múltiples marcos de enseñanza, con diferentes nombres y detalles (Raspberry Pi, 2021; Waite, Curzon, Maton, & Tittiett, 2019).

Estructura detallada

A continuación, utilizando el formato de las guías del grado, se explica en mayor detalle cada sección y componente.

Aprendizajes de la guía

Como resultado del trabajo en esta guía se espera que sus estudiantes puedan:

- En esta parte se presentan los aprendizajes que trabaja esta guía

Nombre de la guía

Grado 1, Guía

Resumen de la guía

Se presenta un breve resumen de las actividades propuestas por la guía.

Resumen de las sesiones

Se detalla brevemente lo que se hará en cada sesión de trabajo con el fin de dar una idea global del trabajo en la guía y la secuencia de actividades.

Evaluación

Se explican algunos detalles relacionados con la evaluación formativa a lo largo de las sesiones.

Preparación de materiales y actividades

Se dan recomendaciones en relación con los materiales requeridos

Conexión con otras áreas

Se presentan las posibles conexiones con otras áreas.

Evidencias de aprendizaje

Verifique que al final de esta sesión sus estudiantes:

- ✓ A continuación de la frase anterior, se presentan las evidencias de aprendizaje de la sesión en modo de desempeños observables.

Materiales por grupo: En esta casilla se detallan los materiales que deberán prepararse para la sesión.

Anexo 1.2



Información: encontrará igualmente dos tipos de notas en recuadros como este:
Notas: aclaran algo que está en el texto.
Recomendaciones: sugieren ciertas acciones o algunos materiales complementarios o sustitutos.

Sesión

Lo que sabemos, lo que debemos saber

Esta sección cumple varios propósitos indispensables en toda actividad de aprendizaje efectiva:

- Ayudar a recordar a sus estudiantes aprendizajes previos necesarios para la actividad de aprendizaje propuesta en la sesión.
- Enfocar la atención del grupo de estudiantes.
- Presentar de forma explícita, directa y sin ambigüedades conceptos y procesos que el estudiantado debe aprender. Incluye la modelación de estos procesos por parte de quien enseña.
- Plantear el contexto de la actividad, si se requiere.
- Presentar los materiales que serán utilizados.

Manos a la obra

En esta sección se detalla la actividad de aprendizaje que deberá realizar el grupo de estudiantes. Igualmente se dan recomendaciones sobre el manejo de la actividad.

En la columna de la izquierda se presentan las miniaturas del material previsto para la sesión.

Los anexos se numeran siguiendo las sesiones de la guía, por ejemplo, *Anexo 1.2* corresponde al segundo anexo de la sesión uno.

También se presentan recomendaciones para el desarrollo de la actividad. Es importante que el tiempo empleado en esta sección dé el tiempo para realizar un cierre adecuado en la siguiente sección, al menos parcial, si decide extender esta sesión a una nueva sesión.

Antes de irnos

En esta sección se propone la estrategia de cierre que incluye:

- Identificar, por parte de sus estudiantes, los aprendizajes logrados.
- Construcción de un esquema o gráfico de anclaje que presente un resumen de los aprendizajes identificados.
- Ayudar a sus estudiantes a examinar en un contexto más amplio los aprendizajes logrados, por ejemplo, buscando otros contextos de aplicación.

Bibliografía

Duque, M., Gómez, M., Arboleda, M., Amador, R., & Luque, H. (2024). *Orientaciones y recomendaciones para el uso de las guías pedagógicas del programa Colombia Programa*. British Council. Bogotá.

Raspberry Pi. (2021). The big book of computing pedagogy. In G. Coleman (Ed.), *The big book of computing pedagogy* (pp. 46-48). Cambridge: Rasberry PI.

Waite, J., Curzon, P., Maton, K., & Tittiett, L. (2019). *Unplugged Computing and Semantic Waves: Analysing Crazy Characters*. Paper presented at the UKICER, Canterbury.

Anexo A - Criterios para la evaluación en el grado 1

Componentes	El estudiante puede …		
	En progreso	En consolidación	Consolidado
Patrones, abstracción y descomposición Hace referencia a: • La capacidad para identificar patrones, pasos y acciones en una solución o tarea. • La capacidad de encontrar el orden apropiado en que se deben dar los pasos o acciones para resolver una tarea. • Encontrar errores en secuencias de pasos o acciones. • Identificar pasos o acciones que se repiten o que sólo se realizan si una condición se da y simplificar su definición usando instrucciones de repetición o de verificación de la condición.	Identificar pasos en un conjunto de actividades diarias. Pueden identificar patrones en secuencias de pasos o eventos. Reconocer patrones para extender una secuencia de formas	Reconocer patrones en los que se utilizan dos características diferentes. Definir y siguen un programa de ejercicios descritos en tarjetas. Pueden crear una secuencia de movimientos usando tarjetas que permiten ir de la casa a la escuela.	
Algoritmos y programación Hace referencia a: • Reconocer la necesidad de utilizar lenguajes que pueden ser comprendidos por un computador para escribir los pasos o tareas que debe ejecutar. • Utilizar un editor que permita crear el programa para el computador. • Probar un programa de computador, depurarlo y corregirlos si no cumple las expectativas.	Realizar desplazamientos siguiendo instrucciones sencillas en palabras. Describen movimientos usando un lenguaje sencillo de flechas.	Utilizar instrucciones en el lenguaje de flechas que indican giros	Programar una abeja o un robot para realizar los movimientos usando el lenguaje de flechas.
Variables y datos Hace referencia a: • Representar y organizar datos para ser utilizados en un programa de computador. • Representar datos en formas gráficas apropiadas para responder a preguntas.	Reconocer un patrón y lo asocian como información, datos o secuencias que se repiten, e igualmente que pueden ver patrones en su enforno. Describir imágenes según atributos o características	Pueden encontrar una regla que describe un patrón en una secuencia de datos. Clasificar objetos según diferentes características Clasifican imágenes en una tabla de una entrada, según una característica.	Clasificar imágenes en una tabla de dos entradas, según dos características.
Ciudadanía digital Hace referencia a: • Comprender el impacto de la computación en nuestras vidas • Identificar riesgos asociados a la computación. • Saber usar la computación y la información que nos brinda, de forma apropiada	Distinguir artefactos naturales de los artificiales. Mencionar el propósito y uso de algunos artefactos.	Identificar artefactos que requieren de electricidad para funcionar. Identificar artefactos que tienen pantallas.	Reconocer algunos artefactos del contexto que tienen tecnología digital. Explicar y justifican algunas acciones apropiadas e inadecuadas al usar tecnologías digitales