

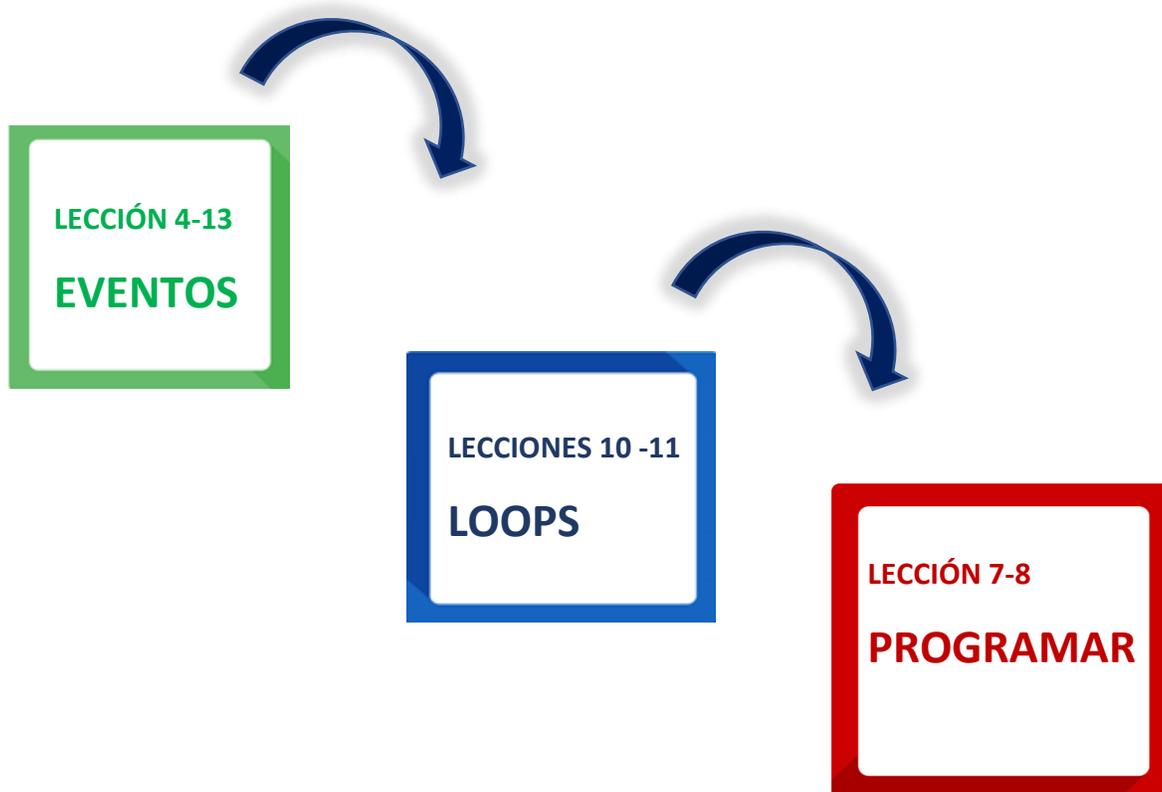
LECCIONES Y CONCEPTOS: FUNDAMENTOS DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN <sup>2</sup>

## CURSO B

## SEGUNDO BÁSICO

B

El docente puede abordar **las lecciones del programa Fundamentos** de acuerdo con sus experiencias y la de los estudiantes. No obstante, se sugiere abordar las lecciones siguiendo el orden propuesto en el esquema, para avanzar progresivamente desde los conceptos que les son propios a la programación.



Las lecciones 1,2,3, 5,6,9 y 12, se omiten, pues son parte de Fundamentos de la Computación Curso B en modalidad sin conexión (Off-line), disponibles en:  
[https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-88866\\_recurso\\_pdf.pdf](https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-88866_recurso_pdf.pdf)

<sup>2</sup> <https://www.curriculumnacional.cl/portal/Innovacion/Lineas-de-Innovacion/Pensamiento-computacional/89481:Pensamiento-Computacional>

## PROGRAMAR

<p><b>¿Qué aprenderán?</b></p>	<p><b>Matemática OA14:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar y describir la posición de objetos y personas en relación a sí mismos y a otros objetos y personas, incluyendo derecha e izquierda y usando material concreto y dibujos.</li> </ul> <p><b>Objetivos Programa Fundamentos – Lecciones 7 y 8:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenar comandos de movimiento como pasos secuenciales en un programa.</li> <li>• Representar un algoritmo como un programa computacional.</li> <li>• Reconocer bugs en un programa y desarrollar un plan para resolverlos.</li> </ul>
<p><b>¿Qué estrategias utilizo?</b></p>	<p>Para trabajar estos Objetivos de aprendizaje se propone que a partir de la lección 7 y 8 del curso B, incluido en el Programa Fundamentos, los niños puedan resolver problemáticas y tareas siguiendo una sucesión lógica que les permita comenzar a relacionarse con la programación computacional, conociendo y utilizando conceptos básicos como son los comandos, el algoritmo, la secuencia y el debugging que se constituyen como los elementos centrales de un programa en el contexto de la asignatura de Matemática</p> <p>Se sugiere seguir un proceso que considere los pasos de descomponer, evaluar, abstraer, generalizar y pensar de forma algorítmica que permita a los estudiantes comenzar a configurar elementos propios del pensamiento computacional y a través de esto resolver problemas.</p> <p><b>Habilidades</b> Resolución de problemas, modelado, representación, descomposición, generalización, abstracción, creatividad y comunicación.</p> <p><b>Sistemas digitales</b> Desafíos online curso B Sitio Web Code.org:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lección 7: Programar en laberinto <a href="https://studio.code.org/s/courseb-2017/stage/7/puzzle/1">https://studio.code.org/s/courseb-2017/stage/7/puzzle/1</a></li> <li>• Lección 8: Programar en Star Wars <a href="https://studio.code.org/s/courseb-2017/stage/8/puzzle/1">https://studio.code.org/s/courseb-2017/stage/8/puzzle/1</a></li> </ul> <p><b>Conocimiento inicial:</b></p> <p>Para abordar los Objetivos de aprendizaje de Matemática y del Programa Fundamentos, se propone que el profesor a partir una variación del juego "La Gallinita Ciega" invite a los estudiantes a representar y describir la posición que tienen en ellos con respecto a otros elementos que existen en el entorno.</p> <p>Los estudiantes conformarán equipos de 5 niños distribuyendo los siguientes roles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 gallinita ciega.</li> <li>- 1 guía.</li> </ul>

- 3 polluelos.

Las reglas del juego son que la gallinita ciega (un estudiante con los ojos vendados) debe encontrar a sus 3 polluelos quienes están quietos y ubicados en un espacio no mayor a 5 metros a la redonda de donde se encuentra la gallinita ciega. Para lograr su objetivo, contará con un guía que dará las indicaciones para llegar a los polluelos. La gallinita recibirá indicaciones del tipo: “*dar dos pasos hacia adelante, girar a la derecha y luego tres pasos hacia adelante, estirar el brazo, toca el hombro de tu polluelo, luego da cinco pasos hacia atrás gira a la izquierda y da dos pasos hacia adelante, etc*”. Una vez que la gallinita logre recoger a todos sus polluelos pueden intercambiar roles.

En un segundo momento, el profesor puede recoger las impresiones del juego realizando preguntas del tipo: ¿Cuáles eran las indicaciones entregadas por el guía? ¿las indicaciones que les dio permitió conseguir el objetivo? ¿se sentían seguros con las indicaciones? ¿se ubicaron en el espacio a partir de lo que señalaba el guía? ¿lograron reunir a sus polluelos? ¿cómo les ayudó dividir la distancia en pasos para alcanzar a sus polluelos? ¿si hubo indicaciones erróneas que hicieron para corregir el rumbo? Entre otras. El profesor anota sus reflexiones en la pizarra o en la presentación digital.

A partir de este análisis, reconocen un ejemplo exitoso para dar las indicaciones a la gallinita ciega y lo grafican en sus cuadernos.

### Ampliación del conocimiento:

En un primer momento el profesor abordará aspectos relacionados con la interacción de los estudiantes con los dispositivos electrónicos que disponen para desarrollar las actividades en línea en la plataforma Code.org siguiendo los siguientes pasos:

- Paso 1: Encender el dispositivo electrónico.
- Paso 2: Dirigirse al sitio web <https://code.org>
- Paso 3: Dirigirse a la sección alumnos y seleccionar el curso B.
- Paso 4: Seleccionar la lección 7: Programar en Laberinto o la lección 8 Programar en Star Wars.

En un segundo momento el profesor explicará aspectos de la interfaz a los estudiantes para que estos se puedan ir familiarizando con la forma de interactuar con la plataforma.

En un tercer momento el profesor leerá las instrucciones de cada nivel relacionándolo con los aprendizajes del **OA14** de la asignatura de Matemática, poniendo foco en el reconocimiento de símbolos de la interfaz de programación, los patrones para que el personaje (Angry Birds o BB8) logre su objetivo, cantidad de movimientos que tiene que hacer el personaje, reconocer la dirección del personaje (adelante, atrás, izquierda, derecha, etc) , proponer una secuencia de acciones y ejecutar el programa para ver los resultados. Además, en los ejercicios que el algoritmo presente indicaciones incompletas o erróneas debe señalar cuáles son y cómo las corrigió.

A modo de sugerencia, el profesor puede desarrollar algunos niveles de la plataforma para modelar la interacción y el desarrollo de las actividades propuestas utilizando el conocimiento matemático.

	<p><b>Generalización o transferencia:</b></p> <p>En este momento el profesor debe propiciar transferir el conocimiento y los aprendizajes experimentados. A modo de ejemplo puede pedirles que tracen el camino de llegada hasta su sala de clases desde la puerta del colegio, desde sus casas al colegio, desde sus casas al lugar donde vive un familiar o entre dos puntos de interés que ellos reconozcan. Pídales que señalen cantidad de pasos, cuerdas o cualquier unidad de medida no estandarizada que les permita cuantificar la distancia del recorrido. Realicen una infografía o plano con el trayecto y compártanlo con sus compañeros de curso.</p>
<p><b>¿Cómo puedo verificar si aprendió?</b></p>	<p><b>Estrategia de evaluación</b></p> <p>Se sugiere evaluar formativamente el juego inicial donde los estudiantes ejecutan una serie de pasos para conseguir el objetivo de recoger a todos sus polluelos. Además, puede establecer un sistema de evaluación para considerar los niveles logrados por los estudiantes en las lecciones en línea.</p> <p>Finalmente, considere las generalizaciones que hacen los y las estudiantes plasmadas en sus infografías o planos.</p>
<p><b>Recursos de apoyo</b></p>	<p><b>Textos oficiales Ministerio de Educación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Priorización curricular COVID-19 Matemática: <a href="https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-177735_archivo_01.pdf">https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-177735_archivo_01.pdf</a></li> <li>• Programa de estudio primer año básico Matemática: <a href="https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-18976_programa.pdf">https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-18976_programa.pdf</a></li> <li>• Planificaciones de lecciones en línea CODE: <a href="https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-88867_recurso_pdf.pdf">https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-88867_recurso_pdf.pdf</a></li> </ul> <p><b>Otros recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos del pensamiento computacional y programación con uso de CODE: <a href="https://www.curriculumnacional.cl/portal/Innovacion/Pensamiento-computacional/Proyecto-CODE-en-Chile/89499:Fundamentos-del-pensamiento-computacional-y-programacion-con-uso-de-CODE">https://www.curriculumnacional.cl/portal/Innovacion/Pensamiento-computacional/Proyecto-CODE-en-Chile/89499:Fundamentos-del-pensamiento-computacional-y-programacion-con-uso-de-CODE</a></li> </ul>