

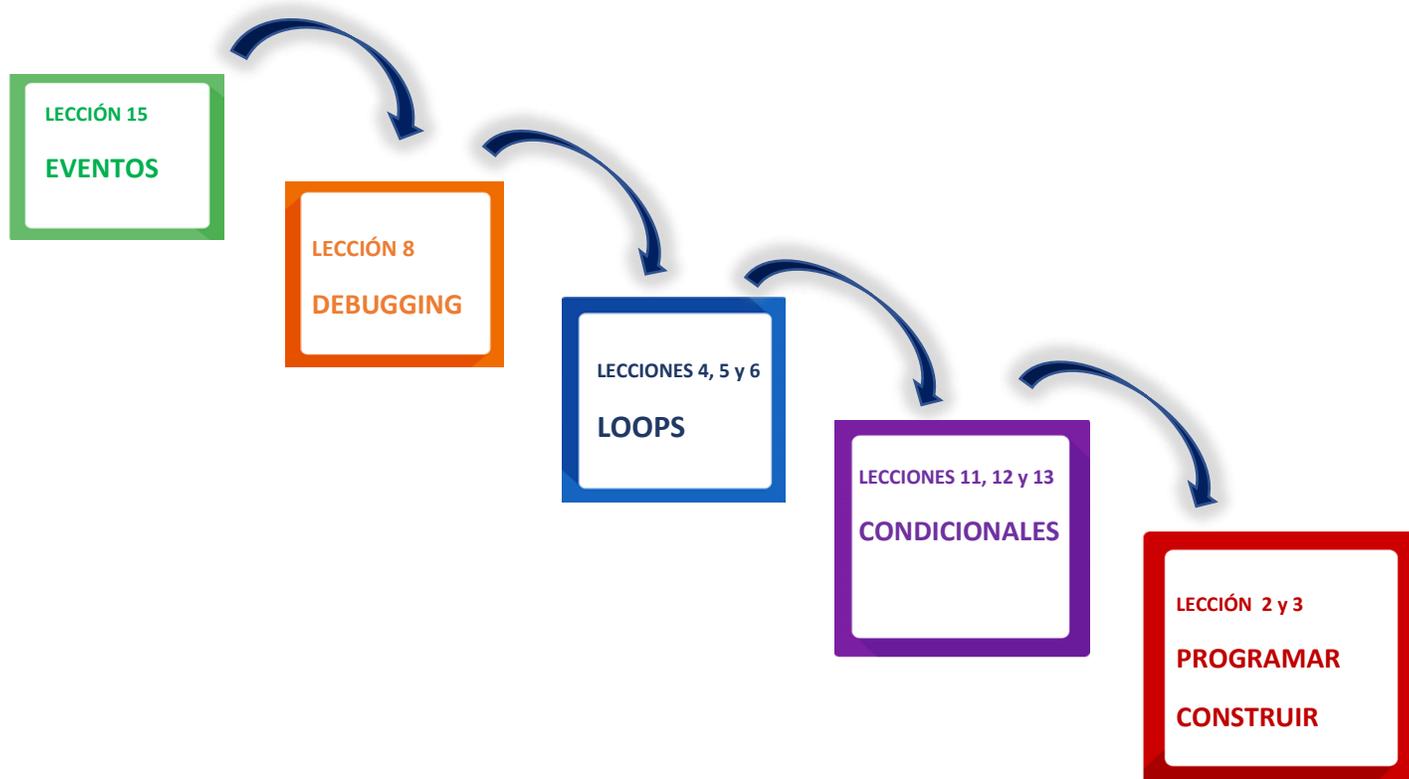
LECCIONES Y CONCEPTOS: FUNDAMENTOS DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN <sup>2</sup>

## CURSO D

## CUARTO BÁSICO

D

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.



Lección 17 se aborda directamente desde las definiciones del programa fundamentos, ya que representa un conocimiento más específico de la programación, como lo son los sistemas binarios, los cuales se abordarán en niveles siguientes.

Las lecciones 1,7,10,14,16 se omiten, pues son parte de Fundamentos de la Computación Curso D 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>

Nota: la lección 9 no es parte del programa Fundamentos en el curso D.

**PROGRAMAR – CONSTRUIR****Lecciones 2 y 3****¿Qué aprenderán?****Tecnología OA 3:**

- Elaborar un objeto tecnológico para resolver problemas, seleccionando y demostrando dominio de:
  - técnicas y herramientas para medir, marcar, cortar, unir, pintar, perforar, serrar, plegar y pegar, entre otras.
  - materiales como papeles, cartones, maderas, fibras, plásticos, cerámicos, desechos, entre otros.

**Objetivos Programa Fundamentos – Lecciones 2 y 3:**

- Ordenar comandos de movimiento como pasos secuenciados en un programa.
- Modificar un programa existente para resolver problemas.
- Identificar las acciones que se correlacionan con el uso de los eventos.
- Crear un juego interactivo usando la secuencia y los conductores de eventos.

**¿Qué estrategias utilizo?**

Para trabajar estos Objetivos de Aprendizaje se propone que a partir de la lección 2 y 3 del curso D, 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 y la secuencia que se constituyen como los elementos centrales de un programa en el contexto de la asignatura de Tecnología

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.

**Habilidades**

Resolución de problemas, modelado, representación, descomposición, generalización, abstracción, creatividad y comunicación.

**Sistemas digitales**

Desafíos online curso D Sitio Web Code.org:

- Lección 2: Introducción a los desafíos en línea  
<https://studio.code.org/s/coursed-2017/stage/2/puzzle/1>
- Lección 3: Eventos de rebote  
<https://studio.code.org/s/coursed-2017/stage/3/puzzle/1>

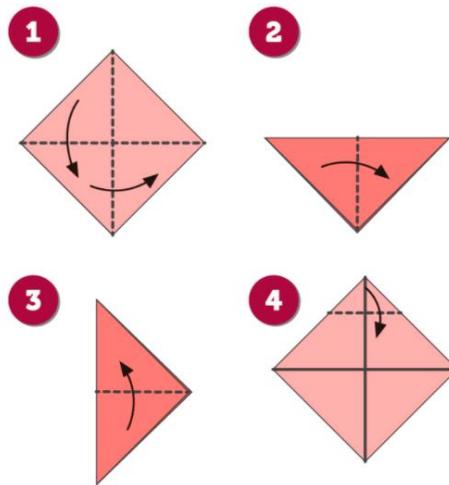
**Conocimiento inicial:**

Para abordar los Objetivos de Aprendizaje de Tecnología y del programa fundamentos, se propone que el docente presente a los estudiantes la técnica del "Origami", explicándoles su origen, los materiales y los principios técnicos que la fundamentan.

Los estudiantes dispondrán de papel reciclado (diario, revistas, hojas impresas u otros) preparando piezas siguiendo el siguiente procedimiento técnico:

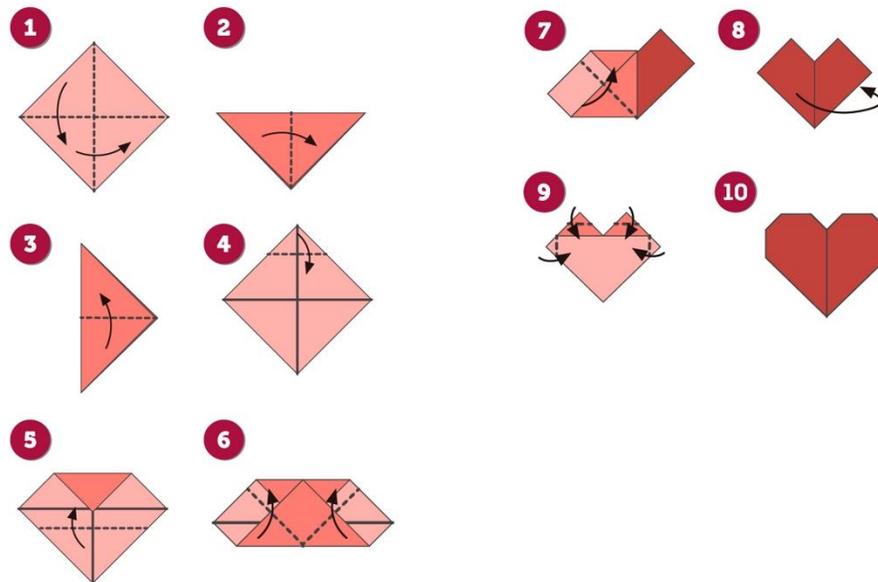
- Disponer los materiales (papel) y útiles (regla, lápiz grafito y tijera) sobre una superficie plana y limpia.
- Marcar y trazar cuadrados de 20 x 20 cm. sobre el papel.
- Recortar por encima de la línea trazada los cuadrados dibujados en el papel

En un segundo momento el docente modelará el procedimiento técnico de una figura en Origami, presentando los pasos básicos y elementales que sirven para elaborar cualquier figura usando esta técnica:



Se sugiere comenzar con una figura de baja dificultad como por ejemplo "el corazón".

En este momento es importante que el docente explique paso a paso como se elabora la figura, poniendo énfasis en la importancia de seguir la secuencia de elaboración de la figura



Una vez terminada la figura, pídeles que investiguen en internet y elaboren otra que sea de su interés, describiendo el paso a paso de su realización.

Cuando terminen pídeles que compartan comentarios y los resultados obtenidos. El docente puede recoger impresiones realizando preguntas del tipo ¿cuál es la importancia de seguir la secuencia de elaboración de la figura?, ¿cuál es el procedimiento técnico o paso que les pareció más difícil de realizar? ¿es posible utilizar el Origami para la construcción de objetos? en que objetos se puede ver la técnica de Origami como principio de construcción? entre otras.

### Ampliación del conocimiento:

En un primer momento el docente 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 D.
- Paso 4: Seleccionar la lección 2: Secuencias en Laberinto o la lección 3: Programar en Laberinto.

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

En un tercer momento el docente leerá las instrucciones de cada nivel relacionándolo con los aprendizajes del **OA 3** de la asignatura de Tecnología, poniendo foco en la secuencia de elaboración de una figura utilizando la técnica del Origami, el paso a paso, los materiales y los útiles disponibles, para establecer un paralelo con los ejercicios planteados en las lecciones 2 y 3

	<p>A modo de sugerencia, el docente puede desarrollar algunos niveles de la plataforma para modelar la interacción y el desarrollo de las actividades propuestas utilizando el conocimiento matemático.</p> <p><b>Generalización o transferencia:</b></p> <p>En este momento el docente debe propiciar por medio de preguntas problematizadoras dónde es posible transferir el conocimiento y los aprendizajes experimentados. A modo de ejemplo, puede pedirles que describan el paso a paso de como ordenar su habitación, como preparar su mochila para asistir al colegio, como preparar el desayuno, como reciclar los desechos generados en casa o en el colegio, entre otras actividades de carácter cotidiano.</p> <p>Realicen un esquema simple del paso a paso en su cuaderno o presentación digital y compártanlo con sus compañeros y compañeras de curso.</p>
<p><b>¿Cómo puedo verificar si aprendió?</b></p>	<p><b>Estrategia de evaluación</b></p> <p>Se sugiere evaluar formativamente las figuras realizadas en el primer momento utilizando la técnica de Origami.</p> <p>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 el esquema, relacionados con la secuenciación paso a paso de actividades cotidianas.</p>
<p><b>Recursos de apoyo</b></p>	<p>Textos oficiales Ministerio de Educación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de estudio cuarto año Tecnología: <a href="https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-20733_programa.pdf">https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-20733_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>