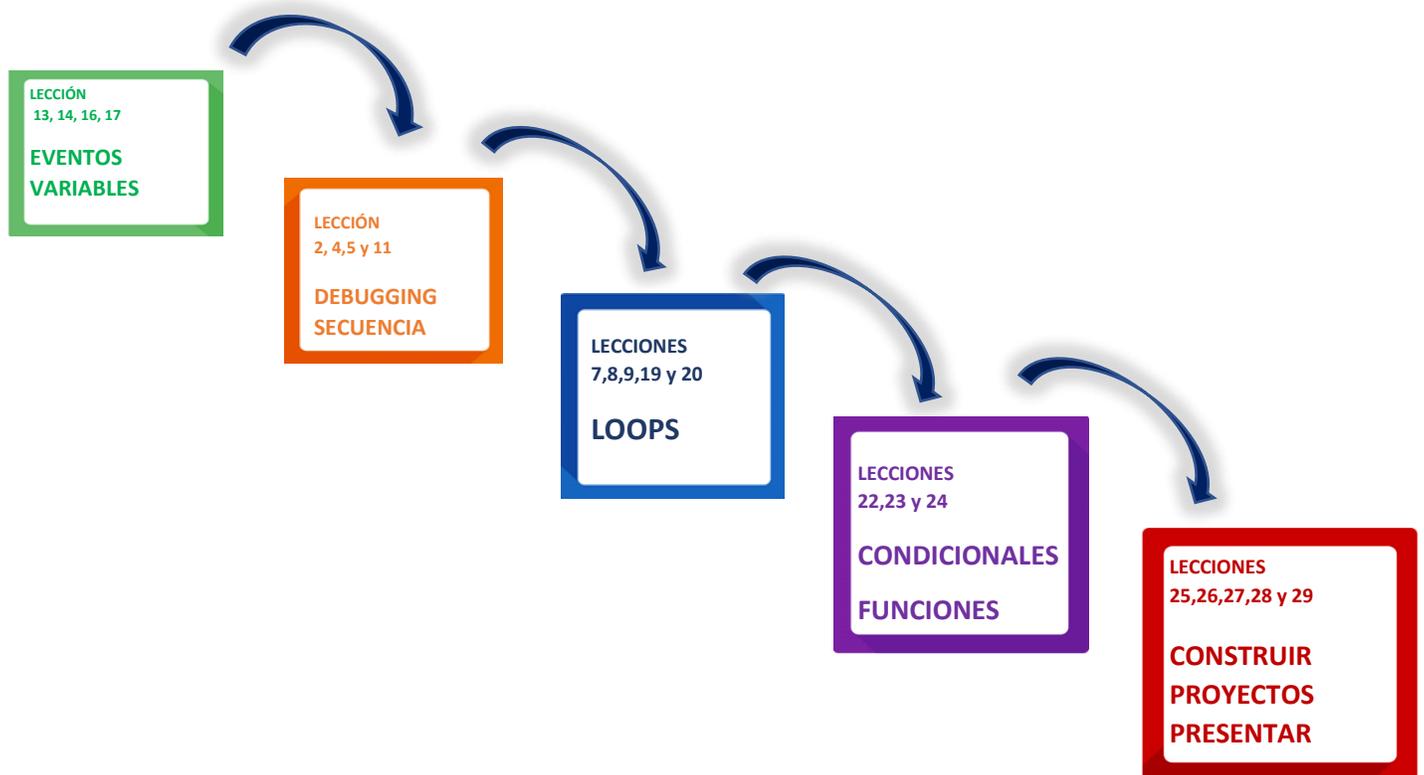


CURSO F

SEXTO BÁSICO

F

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, 3, 6, 10, 12, 15, 18, 21 se omiten, pues son parte de Fundamentos de la Computación Curso F en modalidad sin conexión (Off-line), disponibles en:
https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-88866_recurso_pdf.pdf

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

DEBUGGING- SECUENCIA

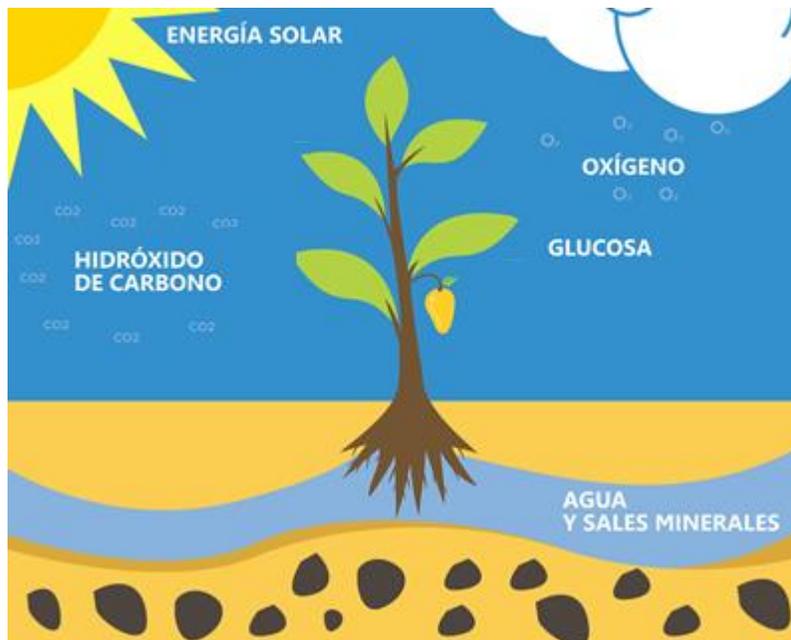
<p>¿Qué aprenderán?</p>	<p>Ciencias Naturales OA 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar, a partir de una investigación experimental, los requerimientos de agua, dióxido de carbono y energía lumínica para la producción de azúcar y la liberación de oxígeno en la fotosíntesis, comunicando sus resultados y los aportes de científicos en este campo a lo largo del tiempo <p>Tecnología OA 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar software para organizar y comunicar los resultados de investigaciones e intercambiar ideas con diferentes propósitos, mediante: programas de presentación para mostrar imágenes, diagramas y textos, entre otros; hojas de cálculo para elaborar tablas de doble entrada y diseñar gráficos de barra simple y doble, circulares y de línea, entre otros. <p>Objetivo Fundamentos – Lecciones 2, 4, 5 y 11:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dividir una secuencia larga de instrucciones en una secuencia repetible más larga. • Modificar un programa existente para resolver errores. • Crear un programa para completar una imagen usando pasos secuenciales.
<p>¿Qué estrategias utilizo?</p>	<p>Para trabajar estos Objetivos de Aprendizaje se propone que a partir de la lección 2, 4, 5 y 11 del curso F, incluido en el programa Fundamentos, los estudiantes puedan enfrentarse a problemáticas que impliquen comprender como se dividen secuencias de instrucciones, la modificación de programas para el logro de resultados esperados, desarmar formas complejas y crear un programa en el contexto de la asignatura de Ciencias Naturales y Tecnología.</p> <p>Se sugiere siempre seguir un proceso que considere los pasos de descomponer, evaluar, abstraer, generalizar y pensar de forma algorítmica que permita a los estudiantes continuar apropiándose de los elementos propios del pensamiento computacional y a través de esto resolver problemas o diseñar soluciones.</p> <p>Habilidades</p> <p>Experimentación, experimentación, evaluación, creatividad, colaboración, generalización y comunicación.</p> <p>Sistemas digitales</p> <p>Desafíos online curso F Sitio Web Code.org:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lección 2: Secuencia en el laberinto https://studio.code.org/s/coursef-2017/lessons/2/levels/1 • Lección 4: Depuración con Scrat https://studio.code.org/s/coursef-2017/lessons/4/levels/1

- Lección 5: Programación en Artist
<https://studio.code.org/s/coursef-2017/lessons/5/levels/1>

Conocimiento inicial:

Para abordar los Objetivo de Aprendizaje de Ciencias Naturales, Tecnología y del programa Fundamentos, se propone que el docente invite a los estudiantes a observar un esquema o dibujo que ejemplifique la fotosíntesis y realizar preguntas tales como ¿Qué es la fotosíntesis? ¿qué sustancias iniciales se requieren en la fotosíntesis? ¿qué productos se originan en la fotosíntesis? ¿cuál es la importancia de la fotosíntesis? Es importante que los estudiantes infieran que es un proceso, en el cual interfieren diferentes elementos y que tiene pasos. Luego, preguntar, ¿cómo se organiza el proceso de la fotosíntesis? y pídale que indiquen cuál es “la secuencia” que siguen los elementos involucrados en el proceso, marcando la dirección que siguen sus elementos en el esquema, utilizando flechas del tipo: ↘ ↗ → ←

Es posible apoyarse en imágenes del siguiente tipo:



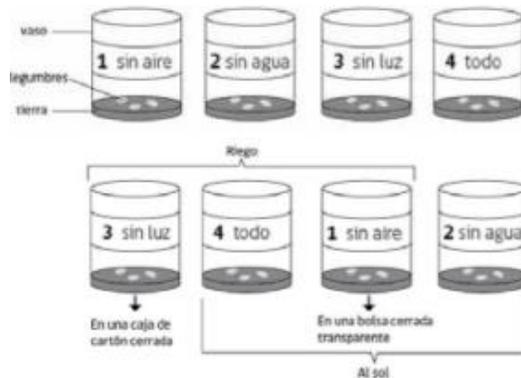
En un momento siguiente, preguntar ¿cuál es la importancia de la fotosíntesis en el ecosistema? Para responder, pueden utilizar el apartado “introducción” del siguiente clip interactivo:

https://media.hhmi.org/biointeractive/click/spanish/photosynthesis_ES/#

A continuación, pídale a los estudiantes que describan de forma escrita, utilizando un procesador de texto, cuál es la relación entre los elementos de la fotosíntesis para conseguir el producto esperado, indicando cuál es el impacto en el proceso si algunos de los elementos no cumplieran su función o no se encuentran. Finalmente pregunte: ¿Sería posible la fotosíntesis sin el sol? ¿Cuál sería su impacto? ¿qué provoca esta ausencia?

También, el docente puede favorecer que los estudiantes realicen el experimento sugerido en el programa (Programa, 2012, p. 76-77). para investigar experimentalmente la ausencia o presencia de los elementos que se relacionan entre sí en el proceso de fotosíntesis.

Experimento Necesidades de las plantas:



Finalmente, intente ayudar a los estudiantes para que hagan una asociación entre las secuencias y etapas de la fotosíntesis, así como la importancia que todos los elementos estén presentes para que funciones, y el funcionamiento de un programa, desde una mirada de sistemas, y los elementos que se ponen en juego. Es muy importante que en este momento el docente establezca la importancia de las secuencias, de las predicciones de fallos (ausencia de elementos) en los sistemas y factibilidad de modificar o intervenir en un sistema.

Ampliación del conocimiento:

En un primer momento el docente abordará aspectos básicos 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 F.
- Paso 4: Seleccionar la:
 - Lección 2: Secuencia en el laberinto <https://studio.code.org/s/coursef-2017/lessons/2/levels/1>
 - Lección 4: Depuración con Scrat <https://studio.code.org/s/coursef-2017/lessons/4/levels/1>
 - Lección 5: Programación en Artist <https://studio.code.org/s/coursef-2017/lessons/5/levels/1>

En un segundo momento el docente explicará aspectos de la interfaz a los estudiantes y mostrará los videos explicativos de cada lección, mediando con preguntas a los estudiantes.

El docente leerá las instrucciones de cada nivel vinculándolo con los aprendizajes del **OA 1** de la asignatura de Ciencias Naturales poniendo foco en las secuencias,

	<p>predicción de fallos o ausencia, la modificación de programas y la creación de programas.</p> <p>Solicite a los estudiantes que vuelvan a ingresar a la lección 5 – desafío 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://studio.code.org/s/coursef-2017/lessons/5/levels/2 <p>Y creen un programa para dibujar una planta que simule crecer al recibir sol, estableciendo secuencias, repitiendo secuencia y modificando el programa las veces que sea necesario.</p> <p>A modo de sugerencia, el docente debería hacer el desafío antes de proponerlo a los estudiantes.</p> <p>Generalización o transferencia:</p> <p>En este momento el docente debe propiciar que los estudiantes hagan relaciones entre la secuencia y elementos de un programa con los pasos y elementos de la fotosíntesis. Para esto, solicite a los estudiantes el desafío de dibujar el algoritmo de la fotosíntesis, es decir, las sentencia que debería dar para que suceda este proceso. Pídales que lo dibujen en papel o bien utilizando un software de presentación o de dibujo. Finalmente motive a los estudiantes que compartan sus resultados y comparen los algoritmos, probándolos e identificando fallos en ellos.</p>
<p>¿Cómo puedo verificar si aprendió?</p>	<p>Estrategia de evaluación:</p> <p>Se sugiere evaluar formativamente la identificación de los elementos y secuencias que son parte de la fotosíntesis, reforzando la noción de funcionamiento, fallos y sistema. También es posible evaluar la elaboración del programa para dibujar el crecimiento de una planta, a partir de la lección 5 desafío 2. También, es posible favorecer momentos de coevaluación de los algoritmos de la fotosíntesis al revisar o identificar posibles fallos en la secuencia.</p> <p>Es importante en estos niveles considerar la evaluación de cada desafío de las lecciones, pues en la mismas se concretan los objetivos propuestos, se favorecen las experiencias lúdicas y es en donde los estudiantes, al realizarlas, logran tener una noción completa de:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 2px;">Secuenciar</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 2px;">Predecir</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 2px;">Programar</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 2px;">Modificar</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 2px;">Probar</div> </div> <p>Además, puede establecer un sistema de evaluación para considerar los niveles logrados por los estudiantes en las lecciones en línea.</p>
<p>Recursos de apoyo</p>	<p>Textos oficiales Ministerio de Educación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa Ciencias Naturales, 6° básico: https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-20719_programa.pdf • Programa Tecnología, 6° básico: https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-20735_programa.pdf • Priorización curricular COVID-19 Ciencias Naturales: https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-177729_archivo_01.pdf • Priorización curricular COVID-19 Tecnología: https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-211415_archivo_01.pdf • Planificaciones de lecciones en línea CODE: https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-88867_recurso_pdf.pdf