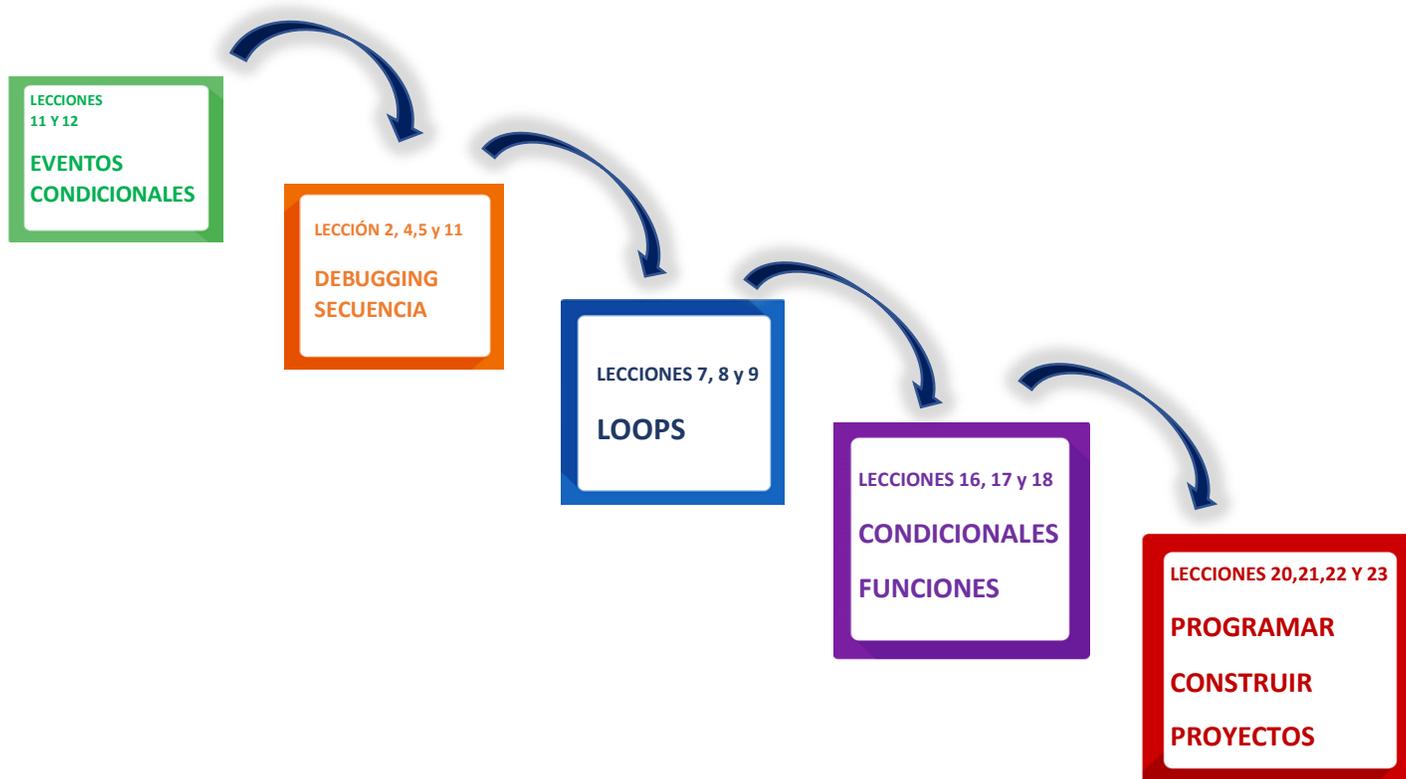


CURSO E

QUINTO BÁSICO

E

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 14 no se aborda, pues está offline desde code.org.

Las lecciones 19 y 24 se abordan directamente desde las definiciones del programa Fundamentos.

Las lecciones 1,3, 6, 10,13,15,25,26 se omiten, pues son parte de Fundamentos de la Computación Curso E 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>

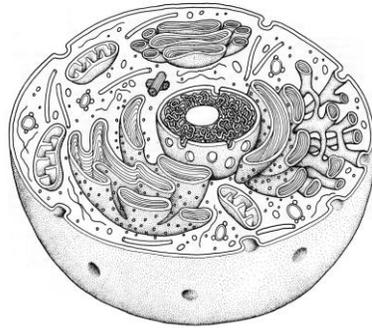
DEBUGGING- SECUENCIA

<p>¿Qué aprenderán?</p>	<p>Ciencias Naturales OA 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconocer y explicar que los seres vivos están formados por una o más células y que estas se organizan en tejidos, órganos y sistemas. <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 elaborar gráficos de barra y línea, entre otros. <p>Objetivo Fundamentos – Lecciones 2,4, 5 y 11:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ordenar los comandos de movimiento como pasos secuenciales en un programa. Predecir dónde fallará un programa. Crear un programa para completar una imagen usando los pasos de la secuenciación Modificar un programa existente para resolver errores.
<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 E, incluido en el programa Fundamentos, los estudiantes puedan enfrentarse a problemáticas que impliquen comprender secuencias, fallos y la programación computacional para utilizar conceptos propios de la programación en el contexto de la signatura 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, evaluación, creatividad, colaboración, generalización y comunicación.</p> <p>Sistemas digitales</p> <p>Desafíos online curso E Sitio Web Code.org:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lección 2: Secuencia en el laberinto https://studio.code.org/s/coursee-2017/lessons/2/levels/1 Lección 4: Depuración con Scrat https://studio.code.org/s/coursee-2017/lessons/4/levels/1 Lección 5: Programación en Artist https://studio.code.org/s/coursee-2017/lessons/5/levels/1 Lección 11: Introducción a los desafíos en línea. https://studio.code.org/s/coursee-2017/lessons/11/levels/1

Conocimiento inicial:

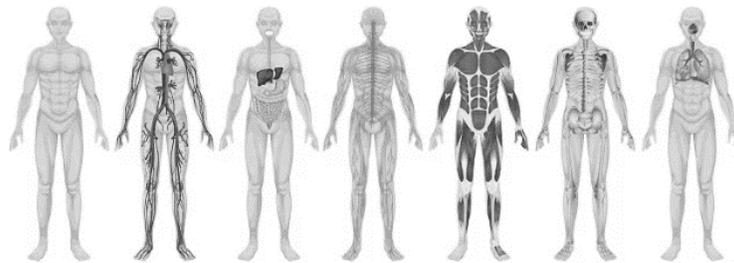
Para abordar los Objetivo de Aprendizaje de Ciencias Naturales, Tecnología y del programa Fundamentos, se propone que el docente invite a los estudiantes a observar una imagen de una célula y preguntar ¿Qué es una célula? e indicar que puedan distinguir sus partes y colorearlas (puede ser usando un software de dibujo o material concreto).

Es posible apoyarse en imágenes del siguiente tipo:



Luego, preguntar, ¿cómo se organizan las células?, asimismo, preguntar ¿Cuáles son los sistemas que tenemos en nuestro organismo? e indicar que puedan distinguirlos en la imagen y colorearlos colorearlas (puede ser usando un software de dibujo o material concreto).

Es posible apoyarse en imágenes del siguiente tipo:



Asimismo, indique a los estudiantes que ingresen a <https://www.zygotobody.com/> y puedan explorar en 3D los sistemas del cuerpo humano (femenino o masculino) y la interacción de los sistemas entre sí, poniendo énfasis en los **comandos para mover** el modelo 3d y **la secuencia** que siguen para descubrir los diferentes sistemas.

Comandos:



Pídales que describan cuál es la relación entre las células, los diferentes sistemas y el organismo completo, favoreciendo que puedan inferir la importancia de la organización del organismo para su funcionamiento.

Luego a partir de la investigación relacionada con los sistemas que forman parte del ser humano u otros seres vivos, pídale que escojan un sistema orgánico, ordenándolo según los diferentes niveles de organización biológica existentes y puedan responder ¿Cuál o cuáles son las consecuencias en el organismo si alguno de estos sistemas falla? ¿si un sistema falla, qué sucede con los otros? ¿cuáles son las opciones para modificar el fallo en el sistema? ¿por qué el cuerpo humano se organiza de esta forma?

Finalmente, intente ayudar a los estudiantes para que hagan una asociación entre el funcionamiento del cuerpo humano y el funcionamiento de un programa, desde una mirada de sistemas, y las partes que se ponen en juego. Es muy importante que en este momento el docente establezca la importancia de la organización, de las predicciones de fallos 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 E.
- Paso 4: Seleccionar la:
 - Lección 2: Secuencia en el laberinto
<https://studio.code.org/s/coursee-2017/lessons/2/levels/1>
 - Lección 4: Depuración con Scrat
<https://studio.code.org/s/coursee-2017/lessons/4/levels/1>
 - Lección 5: Programación en Artist
<https://studio.code.org/s/coursee-2017/lessons/5/levels/1>
 - Lección 11: Introducción a los desafíos en línea.
<https://studio.code.org/s/coursee-2017/lessons/11/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 la organización, pasos, secuencias, predicción de fallos, la modificación de programas y la creación de programas.

En el último desafío de la lección 11, pídale a los estudiantes que "intenten" dibujar (programar) algún órgano o sistema del cuerpo humano, utilizando su imaginación y siguiendo secuencias, anticipando y probando fallos, y modificando el programándolas las veces que sea necesario para obtener el resultado esperado.

	<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 organización de un programa con la organización de los sistemas del cuerpo humano que propician su correcto funcionamiento. Para esto pueden analizar los impactos de enfermedades en el cuerpo humano y como provocan fallos en los mismo, por ejemplo, analizar como el COVID-19 ("Corona" "Virus" "Disease") afecta el sistema respiratorio y al mismo tiempo impacta a nivel de todo el organismo. Luego, pueden analizar como un virus afecta a un sistema informático y al funcionamiento de los programas.</p> <p>Pídales que anoten sus observaciones relacionadas con las situaciones analizadas en una tabla de doble entrada usando una hoja de cálculo, de manera que que les permita organizar la información, compararla y relacionarlas. Finalmente motive a los estudiantes que compartan sus resultados.</p>
<p>¿Cómo puedo verificar si aprendió?</p>	<p>Estrategia de evaluación:</p> <p>Se sugiere evaluar formativamente la identificación de las partes y organización de la célula y los sistemas del cuerpo humano, reforzando la idea de organización y funcionamiento, así como la noción de funcionamiento y secuencias. También es posible evaluar la elaboración de la tabla de doble entrada y la relación entre las situaciones analizadas. Puede configurar un análisis de funcionamiento y función desde Tecnología.</p> <p>Es importante 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 data-bbox="430 1171 1347 1243" style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Organizar</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Secuenciar</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Predecir</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Programar</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Modificar</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, 5° básico: https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/w3-article-145393.html • Programa Tecnología, 5° básico: https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-20734_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