



SECUENCIA DIDÁCTICA POSTPRIMARIA RURAL

I. INFORMACIÓN GENERAL			
NOMBRE DOCENTE: DANIEL FELIPE GUZMAN	SEDE: VALLEDUPAR	GRADO: 6°-9°	PERODO: 4°
ASIGNATURA: TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	FECHA INICIO: 28 AGOSTO	F. FINALIZACIÓN: 08 SEPTIEMBRE	

COMPONENTE PEDAGÓGICO

Temática	<i>Curso Introdutorio: Algoritmos</i>		
Competencia	Formular alternativas tecnológicas o informáticas apropiadas, para la solución de un problema, teniendo en cuenta criterios como eficiencia, seguridad, consumo, impacto y costo, entre otros.	DBA	<p>6°-7° Presento diversas alternativas para la satisfacción de necesidades y solución de problemas tecnológicos e informáticos en diferentes contextos.</p> <p>8°-9° Soluciono problemas tecnológicos e informáticos dando cumplimiento a restricciones, condiciones y especificaciones técnicas y contextuales.</p> <p>10°-11° Propongo innovaciones tecnológicas e informáticas para la solución de problemas dando cumplimiento a restricciones, condiciones y especificaciones técnicas y contextuales.</p>
Evidencias de aprendizajes y desempeños esperados	<p>6°-7° Descompongo un problema en secuencia de pasos proponiendo o desarrollando probables soluciones a los problemas planteados.</p> <p>8°-9° Reconozco que no hay soluciones perfectas, y que pueden existir varias soluciones a un mismo problema según los criterios utilizados y su ponderación.</p> <p>10°-11° Propongo, analizo y comparo diferentes soluciones a un mismo problema de la tecnología o la informática, explicando su origen, ventajas y dificultades.</p>	Justificación	<p>En esta UNIDAD se presenta la noción de algoritmo como una secuencia de pasos para alcanzar un objetivo. En la vida cotidiana, se pueden encontrar con frecuencia algoritmos para realizar una tarea y resolver problemas: todos, alguna vez, hemos seguido una receta para cocinar o las instrucciones de un folleto para armar o instalar un artefacto. Los algoritmos describen los pasos necesarios que indican cómo y con qué hacer una determinada tarea. Cuando queremos definir el comportamiento de una computadora, debemos hacerlo mediante algoritmos escritos de una forma particular para que esta pueda interpretarlo. A los algoritmos escritos para ser comprendidos por una máquina se los conoce como programas.</p> <p>Las secuencias didácticas de este capítulo tienen como objetivo que los estudiantes comprendan qué es un algoritmo y qué es un programa. Siguiendo las actividades propuestas podrán escribir, interpretar y analizar algoritmos y programas sencillos.</p>
Elementos didácticos	<i>Tablero, Proyector, PC, Internet, impresora,</i>		

ESTRUCTURA

ACTIVIDADES INICIALES

Exploración:	<p>Clase 1:</p> <p>Vamos a ver el siguiente video descargado con antelación, para saber que es un algoritmo. Conozcamos al Pablot el robot. https://youtu.be/rGKsUIM9KdQ</p> <p>Con la observación del video responderemos dos preguntas, es importante analizar los conceptos del video.</p> <p>¿qué es un algoritmo?</p> <p>¿para qué sirve un algoritmo?</p>
---------------------	--



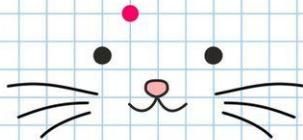
Clase 2:

Con el formato seguir el algoritmo para completar la figura, trazando las instrucciones que indican las flechas, el número junto a la flecha significa la cantidad de veces que se debe repetir la instrucción.

Кошка



2 →	2 ↗	1 ↘	4 ↓	2 ↙	5 →	1 ↘	1 ↑
1 →	3 ↑	1 →	2 ↑	2 →	4 ↓	1 ←	1 ↓
1 ←	1 ↓	1 ←	6 ↓	2 ←	1 ↗	2 ↖	4 ←
2 ↙	1 ↓	2 ←	1 ↗	2 ↑	1 ↖	3 ↑	2 ↖
4 ↑	1 ↗	2 ↘					



© vk.com/zaykinaskazka

Clase 1:

**Estructuración /
Transferencia**

Conceptualización: Hablemos sobre los ALGORITMOS, estos son un grupo de pasos que se usan para realizar una tarea.
Veamos un ejemplo de un algoritmo pasito a pasito.

Algoritmo para lavarnos los dientes v1.0

- 1- Ir hasta el baño
- 2- Tomar el cepillo de dientes
- 3- Tomar la pasta de dientes
- 4- Colocar la pasta en el cepillo
- 5- Cepillarse los dientes
- 6- Abrir la canilla
- 7- Enjuagarse la boca
- 8- Guardar el cepillo en su lugar



Ver el video sobre el Papá de Lina usa Algoritmos y analicemos los pasos del algoritmo que usó el papá de Lina y el resultado que obtuvo.

Video algoritmos.mp4 adjunto al correo o este enlace <https://youtu.be/u5c56hJoozA>

Clase 2:

Recordando el tema de los algoritmos, debemos tener en cuenta que los pasos que decimos para cada algoritmo sean pasos relevantes, ¿qué es relevante? Pues que sean pasos o instrucciones que sirvan de verdad, que sean útiles para poder realizar la tarea.

Por ejemplo, para este algoritmo, ¿Cuál paso no es relevante?

Algoritmo para ponernos las zapatillas



Los pasos muy repetidos o que no tienen nada que ver con la tarea que se está trabajando no son relevantes y deben salir, también puede ser que existan varias formas o diferentes pasos para realizar una misma tarea, entre todos tratar de crear dos o más algoritmos para resolver una misma tarea como, por ejemplo:

- Bajar un limón del árbol.
- Matar una gallina o un pollo.
- Buscar una tarea que tenga diferentes algoritmos o grupos de pasos para realizarse.

Evaluación Formativa

Verificar que el concepto de algoritmo es claro en clase con preguntas aleatorias sobre la teoría.

ACTIVIDADES DE DESARROLLO

Práctica /
Ejecución

Clase 1:

Resolver las actividades enfocadas a la construcción de algoritmos o pasos para dar realizar un proceso.

Es importante tener presente que las instrucciones que se dan deben ser todas útiles, que apunten al cumplimiento de la tarea y que

PLANTAMOS UNA SEMILLA



¡Creemos un algoritmo para plantar una semilla!
Recortá las imágenes por la línea punteada.

1. Trabajá junto con tus compañeros para elegir, ordenar correctamente y pegar en una hoja los pasos necesarios para conseguir un algoritmo para plantar una semilla.
2. ¿Qué pasos usaste para lograr el objetivo de plantar la semilla? ¿Alguno de los pasos de la hoja es innecesario? ¿Hay alguno que sea incorrecto?
3. Intercambiá tu solución con la de un compañero. ¿Hicieron el mismo algoritmo? ¿Encontrás algún error?

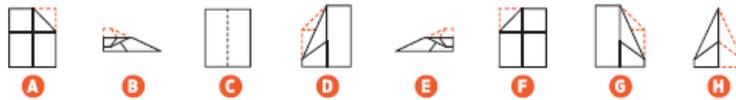


AVIONES DE PAPEL



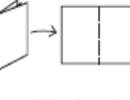
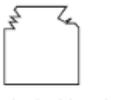
¡Ahora vas a aprender a armar aviones de papel!
Para arrancar, recortá los 12 pasos desordenados de la imagen.

1. Ordená los recortes que se encuentran al pie de la página y pegalos en una hoja de modo que sirva de instructivo para hacer un avión.
2. Conversá con tus compañeros: ¿usaste todos los pasos? ¿Hay pasos que podrían no estar y aun así sería posible armar el avión? ¿Hay pasos que definitivamente no haya que usar?
3. A veces puede haber más de un algoritmo para la misma actividad. El orden de algunos pasos se puede cambiar sin alterar el resultado final. Usá las letras en las imágenes que siguen para crear dos algoritmos diferentes para hacer el mismo avión de papel.



ALGORITMO 1 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

ALGORITMO 2 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

	 Cortar el centro del papel	 Doblar el papel por la mitad	 Hacer un bollo con el papel	 Agregar clip para mayor peso en la nariz
 Desdoblar el papel	 Doblar el papel por la mitad	 Doblar la esquina al centro (izq.)	 Romper bordes del papel	
 Doblar la esquina al centro (der.)	 Doblar la esquina al centro (der.)	 Doblar hacia abajo para formar alas (ambos lados)	 Doblar la esquina al centro (izq.)	

Práctica: Realizar las actividades con algoritmos según las instrucciones indicadas en la actividad, es importante la heteroevaluación y compartir las respuestas con los compañeros y evaluar cuales fueron correctas, cuáles no y la razón.

¡EL ORDEN ES IMPORTANTE!

¿TE PONDRÍAS LOS ZAPATOS ANTES DE PONERTE LAS MEDIAS?
¿TE DARÍAS UN BAÑO SIN ANTES SACARTE LA ROPA?
HAY MUCHAS TAREAS COTIDIANAS EN LAS QUE EL ORDEN SÍ IMPORTA.

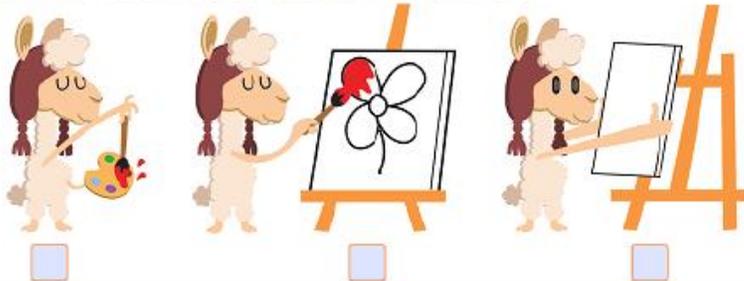
1. ILITA QUIERE COMER ALGO FRESCO! ORDENÁ LOS PASOS PARA QUE PUEDA DISFRUTAR DE UNA DELICIOSA ENSALADA.



2. UNA TRADICIÓN ES UNA TRADICIÓN: LOS DOMINGOS AL MEDIODÍA, DUBA COME CHURRASCOS A LA PARRILLA. ¿QUÉ TIENE QUE HACER PRIMERO? ¿Y LUEGO?



3. COTY SE SIENTE INSPIRADA Y VA A PROBAR PINTAR UNA FLOR DE COLORES. ORDENÁ LOS PASOS PARA QUE SE LUZCA CON EL NUEVO CUADRO.



LAS RUTINAS DE TOTO

EL ZORRO TOTO ES MUY ORGANIZADO Y SUELE ESCRIBIR ALGORITMOS PARA MUCHAS DE SUS RUTINAS COTIDIANAS. SIN EMBARGO, EN EL ÚLTIMO TIEMPO ANDA UN POCO DESPISTADO Y OLVIDA ANOTAR ALGUNOS PASOS EN SUS ALGORITMOS. ¿LO AYUDÁS A COMPLETARLOS?



1. ESTE ES EL ALGORITMO QUE ESCRIBIÓ TOTO PARA DARSE UN BUEN BAÑO. MIRÁ LAS OPCIONES PARA COMPLETARLO Y UNÍ CON UNA FLECHA EL PASO QUE FALTA.

- ENTRAR A LA DUCHA
- ENJABONARSE
- ENJUAGARSE
- CERRAR LA CANILLA
- SALIR DE LA DUCHA
- COMPRAR CHAMPÚ
- ABRIR LA CANILLA



2. ¿QUÉ OLVIDÓ TOTO PARA PONER LA MESA COMO CORRESPONDE?

- PONER EL MANTEL
- PONER LOS VASOS
- PONER LOS CUBIERTOS
- PONER LAS SERVILLETAS
- PONER LOS PLATOS
- ABRIR LA CANILLA
- SACAR EL MANTEL



3. AY, AY, AY, LA MEMORIA DE TOTO... ¡ASÍ NO VA A PODER COMERSE LA TOSTADA CON MANTECA Y MERMELADA QUE TANTO LE GUSTA!

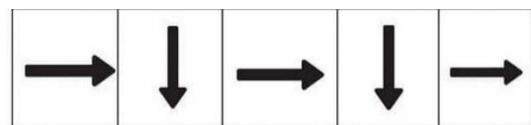
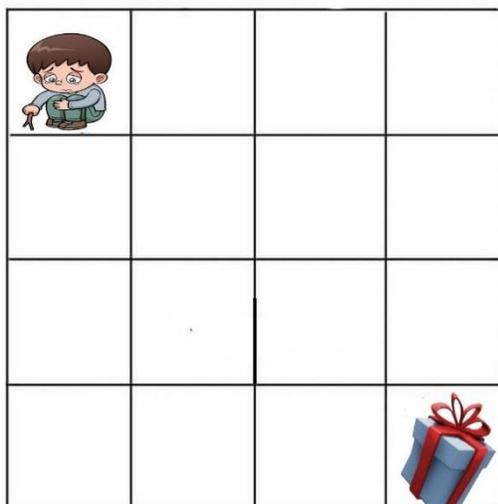
- CORTAR EL PAN
- UNTAR CON MANTECA
- PONER LA MERMELADA
- COLOCAR EN UN PLATO
- PONER MANTECA
- PONER EL MANTEL
- TOSTAR EL PAN



Clase 2:

Continuando con el tema de los algoritmos, ya aprendimos a crear algoritmos con palabras, dando instrucciones paso a paso, pero resulta que hay otras formas de crear algoritmos, como por ejemplo las flechas o señas, este proceso se llama codificar.

Para esta actividad se puede hacer en espacio que más se acomode, en el suelo pintaremos una cuadrícula similar a la de la imagen, con un punto de partida y un punto de llegada.



La idea en esta actividad es codificar un algoritmo con flechas que indique el camino desde el punto de partida al punto de llegada, la idea es que los estudiantes guíen a un compañero indicando hacia donde debe moverse para llegar a su destino.

Como hemos hablado antes es importante optimizar pasos, por lo que es importante buscar un camino que tenga la cantidad menor de flechas posibles.

Observar el ejemplo:

Mini Challenge

La tortuga finalizó un viaje por Colombia y ahora quiere volver a su casa en Nuquí. ¿Qué ruta debe usar?

Destino: Nuquí

Otros destinos: Desierto de la Tatacoa, Nevado del Cocuy, Volcán Galeras.

← ↑ ↑ ← ↑ ←

← ↑ ↑ ← ↑ ← ← ↓

← ← ← ↑ ↑

← ← ← ← ↑ ↑

Evaluación Formativa Verificar que se apropia del proceso de codificación de algoritmos optimizando los recursos para cumplir la tarea.

ACTIVIDADES DE CIERRE

TAREA 1:

La vecina tiene un galpón lleno de gallinas con pollitos, y uno de los pollitos se ha perdido de su mamá y hay que mostrarle el camino. Ayuda al pollito a llegar con la gallina, realiza 5 algoritmos utilizando flechas con posibles caminos para cumplir la tarea asignada y selecciona el que optimice mejor la cantidad de flechas, es decir el que use la menor cantidad de flechas y permita llegar más rápido a su destino.

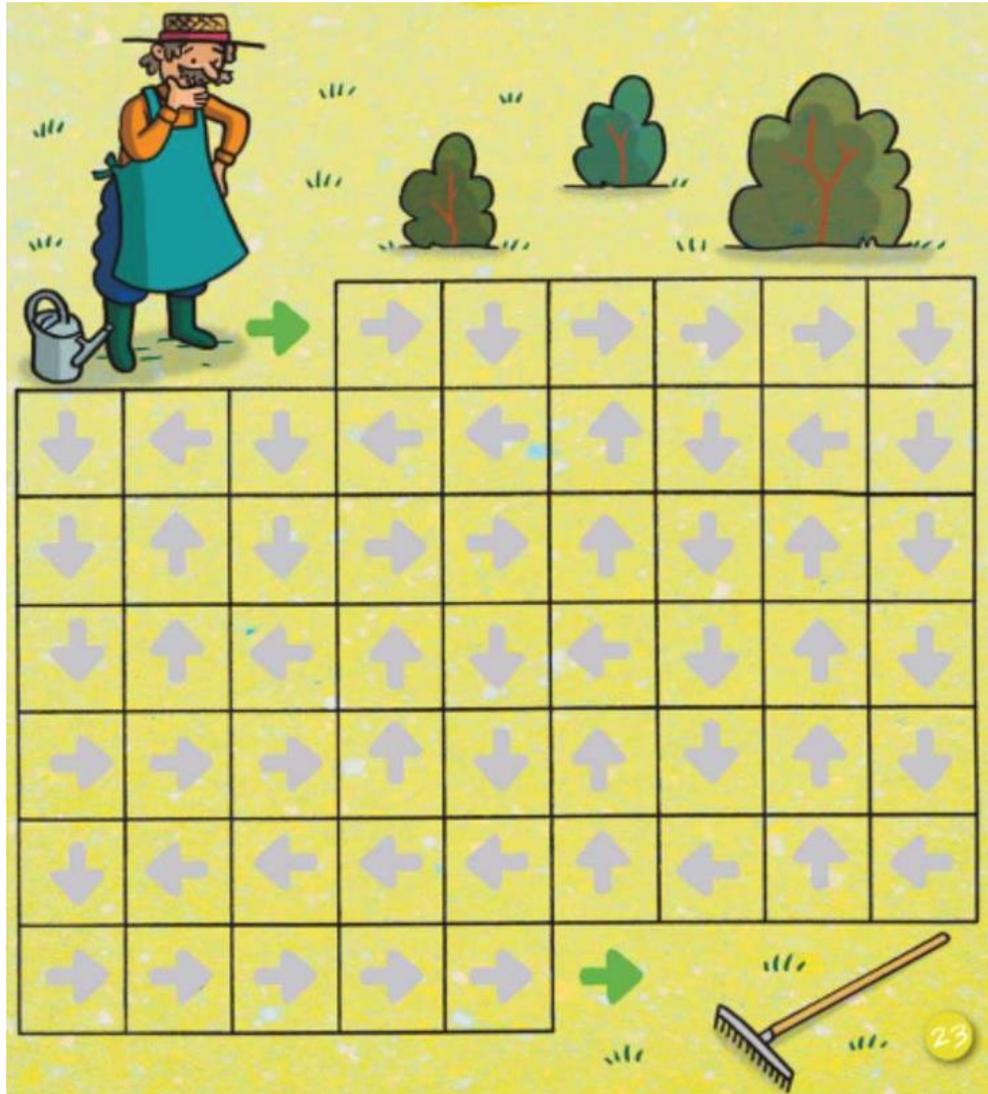
Evaluación

***Civcivi horoza ulařtıralım.**

Moonlight teacher

TAREA 2:

En la finca de don Antonio se ha contratado a un trabajador para que apoye con guadañar y rastrillar unos potreros, el día de ayer el trabajador ha dejado el rastrillo perdido, ayúdale a encontrarlo mostrándole el camino, para ello debes codificar un algoritmo con flechas y que este use la menor cantidad de estas para que el trabajador llegue más rápido a su destino.



TAREA 3:

Don Antonio necesita guadañar un potrero y hacer unos caminos entre el monte para que el ganado pueda moverse de un potrero a otro, por lo que le pide al trabajador que realice los siguientes caminos al cortar el monte en los potreros.



Ayúdale al patrón a indicarle el algoritmo codificado con flechas que debe seguir el trabajador para que cumpla con la labor de guadañar el monte, según los caminos indicados.

Evaluación Formativa

Objetivo de aprendizaje: Identifico y formulo problemas propios del entorno que son susceptibles de ser resueltos a través de soluciones tecnológicas.

CRITERIO	Valoración		
DESEMPEÑO	ALTO	MEDIO	BAJO
Comprende la noción de algoritmo y puede describir fácilmente actividades de la vida diaria en forma de algoritmos.	Construye algoritmos lógicos que dan solución a problemáticas del contexto. 1.25 PT	Los algoritmos que construye carecen de estructura lógica. 1.5PT	No presenta trabajo. 0 PT
Divide una actividad compleja en instrucciones simples, todas relevantes para realizar la tarea.	Codifica correctamente un algoritmo y evidencia optimización de recursos para su correcta ejecución. 1.25 PT	Codifica algoritmos con bajo nivel de complejidad y sin optimización de recursos. 1 PT	No presenta trabajo. 0 PT
Trabajo en equipo y relaciones interpersonales.	Se comunica asertivamente con sus compañeros y trabaja en equipo con facilidad. 1.25 PT	Se le dificulta comunicarse con asertividad al trabajar en equipo. 0.9 PT	No presenta trabajo. 0 PT
Interacción con el software de programación con bloques.	Utiliza correctamente el programa para construir algoritmos que cumple con los retos propuestos dentro del mismo. 1.25 PT	Utiliza correctamente el programa pero se le dificulta construir algoritmos que cumple con los retos propuestos dentro del mismo. 1PT	No presenta trabajo. 0 PT