

Programación desconectada con tangram

Grado sugerido: Noveno

Lina María Toro Quintero

Publicado en el Banco Virtual de Recursos de Colombia Programa en el año 2025.

Este material se comparte bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Puede copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato, siempre que dé el crédito adecuado al autor, no lo use con fines comerciales, y no remezcle, transforme o cree a partir del material.

Para más información, consulte la licencia completa en [Deed - Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International - Creative Commons](#)

Para contactar al autor/a de este recurso, escriba a: ltoero@ieciudadeladelsur.edu.co

SECUENCIA DIDÁCTICA

La presente secuencia didáctica de programación desconectada, se propone integrar el estudio de la lógica de programación de manera activa y colaborativa, utilizando el **tangram** como herramienta lúdica y visual. A través de esta experiencia, los estudiantes entran en un entorno en el que se pone en práctica la formulación de algoritmos y la estructuración de ideas de forma secuencial.

La actividad invita a los participantes a asumir roles fundamentales: cliente, diseñador de software, programador y verificador, fomentando tanto la comunicación efectiva como el trabajo en equipo.

Con la implementación de esta secuencia de programación desconectada usando tangram los estudiantes interiorizarán conceptos teóricos de programación y también aprenderán a transformar ideas abstractas en pasos concretos y detallados.

Aprendizaje(s) esperado(s)	<i>Indique el o los aprendizajes que busca desarrollar en las/los estudiantes durante la sesión de clase</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende y aplica principios básicos de lógica y programación. • Identificar y ejecutar las fases de un algoritmo (Inicio, proceso, final) • Reconocer y asumir roles en el desarrollo de proyectos: Cliente, diseñador, programador, procesador y verificador. • Practicar habilidades de comunicación, trabajo en equipo y seguimiento de instrucciones. 	
Materiales requeridos	<i>Hojas en blanco Lápices y lapiceros Tangram físico (se puede construir con material reutilizado en caso de que no cuente con ellos) Imágenes del tangram con sus figuras, nombre y cantidades.</i>	
Conocimientos previos requeridos	<i>Conceptos básicos de lógica. Partes y estructura del algoritmo. Roles en el desarrollo de software.</i>	
Actividad(es) a desarrollar		Tiempo estimado
<i>Tiempo total</i>		<i>120 minutos</i>

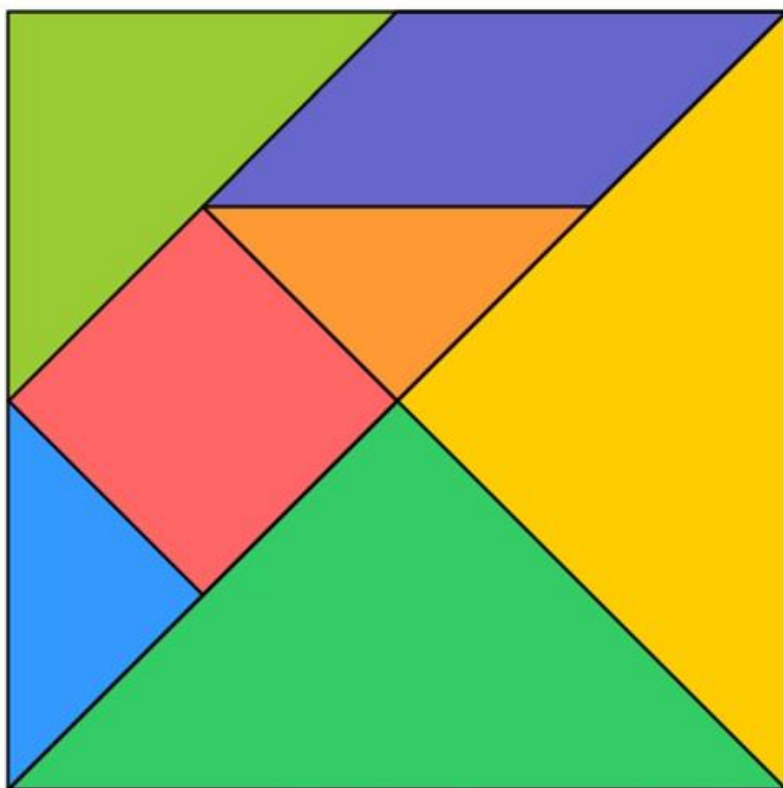
<p>1. Presentación y organización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acciones del docente: <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicar la actividad completa y el objetivo de la sesión. ○ Recordar brevemente los conceptos de lógica y algoritmo. ○ Conformar grupos de 4 o 5 estudiantes (en grupos de 4, el estudiante que asuma el rol de cliente también actuará como verificador). • Indicaciones a estudiantes: • Prestar atención a la explicación de la dinámica y la importancia de cada rol. 	<p>15 minutos</p>
<p>2. Introducción de materiales y roles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acciones del docente: <ul style="list-style-type: none"> ○ Mostrar el tangram y las imágenes de sus figuras, indicando nombres y cantidades. ○ Explicar detalladamente los roles que se irán rotando durante la actividad: ○ Cliente: Observa y memoriza la figura. ○ Diseñador: Recibe la descripción y elabora un bosquejo. ○ Programador: Redacta el algoritmo siguiendo la estructura “inicio, proceso, final” y detalla cada paso. ○ Procesador: Utiliza el tangram para construir la figura siguiendo el algoritmo. ○ Verificador: Revisa la coherencia entre la figura ideada (bosquejo y algoritmo) y la figura armada. • Indicaciones a estudiantes: • Escuchar atentamente las instrucciones y respetar el turno debido a la confidencialidad de la información, ya que cada rol tiene un acceso específico a los datos. 	<p>5 minutos</p>
<p>3. Ejecución de la dinámica con roles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fase Cliente: <ul style="list-style-type: none"> ○ El estudiante en el rol de cliente observa la imagen de la figura (30 a 40 segundos, según lo dicte el docente) sin anotar ni realizar ninguna marca. • Fase Diseñador: <ul style="list-style-type: none"> ○ El cliente se retira y se reúne individualmente con el diseñador para explicar lo que observó. ○ El diseñador tiene 5 minutos para elaborar un bosquejo de la figura basado en la descripción recibida. • Fase Programador: <ul style="list-style-type: none"> ○ El diseñador entrega la información al programador, quien debe redactar un algoritmo en palabras siguiendo las normas de “inicio, proceso, final”. ○ Se recomienda que el programador sea sumamente específico en cada paso (por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> 1. “Tomar el cuadrado y colocarlo en el centro”. 2. “Girar el cuadrado 90 grados”. 3. “En la punta superior, colocar el rectángulo pequeño tocando la esquina del cuadrado”, etc.). ○ Tiempo estimado: 10 minutos, o más si el docente lo considera pertinente. • Fase Procesador: <ul style="list-style-type: none"> ○ El programador entrega la hoja con el algoritmo al procesador. ○ El procesador, utilizando el tangram, debe construir la figura siguiendo fielmente las instrucciones descritas. 	<p>1 minuto</p> <p>5 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>10 minutos</p>

Referencias	<i>Este recurso se elaboro basado en mi experiencia practica en el aula y con fundamentos teóricos de la lógica de programación y desarrollo de algoritmos.</i>
--------------------	---

ANEXO

Imagen de tangram. Imágenes de clase realizando la secuencia didáctica aquí explicada de programación desconectada.





jirafa



canguro

<http://www.imageneseducativas.com/>



delfín



pez



delfín



garza



caballo



buitre