

## PROGRAMANDO FORMAS GEOMÉTRICAS

<b>TEMA</b>	Programación
<b>FORMATO</b>	En parejas o individual (en computadoras)
<b>TIEMPO DE PREPARACIÓN</b>	30 min
<b>DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	1h30-2hs (2-3 clases de 45 min)
<b>NIVEL DE DIFICULTAD</b>	Moderado

### OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

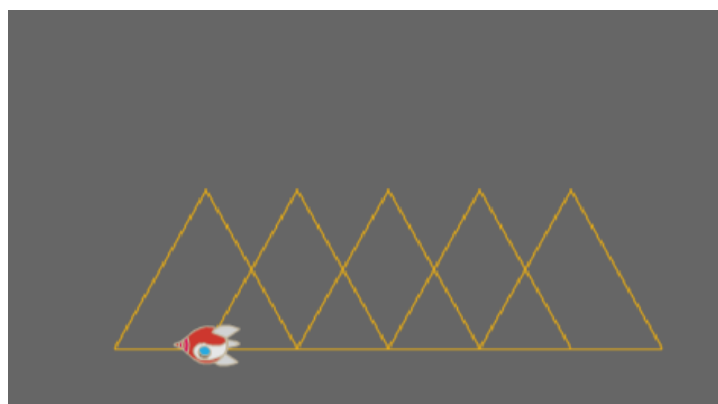
Scratch es una gran herramienta para trabajar con conceptos de geometría de una manera contextualizada y significativa para los estudiantes. Usando los bloques de movimiento y la herramienta lápiz para crear dibujos, es posible probar hipótesis y reflexionar sobre varias ideas relacionadas con la geometría.

La actividad tiene como objetivos específicos:

- Comprender conceptos geométricos desde nuevas perspectivas.
- Utilizar la programación como una forma de construir ideas
- Probar hipótesis y reflexionar sobre los resultados de los experimentos.

### MATERIALES NECESARIOS

- Computadora con conexión a Internet (una computadora por cada pareja de estudiantes)
- Micromundo preparado previamente



## PROGRAMANDO FORMAS GEOMÉTRICAS

### Preparación:

Abra el proyecto del enlace [bit.ly/microgeometria](https://bit.ly/microgeometria) y observe los bloques disponibles. Luego, experimente creando nuevas formas y diseños en el micromundo combinando los bloques e imagine relaciones con aspectos de la geometría estudiados en clase.

Si lo prefiere, puede adaptar el micromundo reinventando el proyecto [scratch.mit.edu/projects/169942305/](https://scratch.mit.edu/projects/169942305/). En ese caso, elija los bloques que desea conservar y arrastre nuevos bloques al área de script.

**Consejo:** si crea un nuevo micromundo y le solicita a sus alumnos que guarden sus proyectos, al final de la clase, podrá ver todos los proyectos que crearon en su árbol de reinventiones.

### Realización de la actividad:

Al comienzo de la primera clase, presente la idea de un procedimiento de programación, mostrando a sus alumnos (si es posible con la ayuda de un proyector) cómo crear un nuevo bloque en Scratch. Para eso, en la categoría "Más bloques", haga clic en el botón "Crear un bloque", dándole el nombre "cuadrado", por ejemplo.

Dibuje un cuadrado en la pizarra y reflexione colectivamente sobre cómo dibujar un cuadrado usando la programación Scratch: primero debemos usar la herramienta Lápiz, luego caminar y rotar 90 ° cuatro veces. Creen este conjunto de instrucciones colectivamente, bajo el bloque "Definir cuadrado" y prueben. Luego, reflexionen sobre cómo se puede usar el bloque repetir para optimizar el programa y vuelvan a probar el dibujo del cuadrado, ahora con el bloque de repetir.

Luego presente el micromundo que se utilizará en clase.

- En la computadora, pida a los estudiantes que inicien sesión en Scratch y luego abran el enlace [bit.ly/microgeometria](https://bit.ly/microgeometria) (o el micromundo que creó). Anímelos a probar ideas y a reflexionar sobre los resultados observados, por lo cual es importante que se les proporcione el tiempo adecuado para realizar la actividad.
- Al comienzo de la actividad, sugiérale a los estudiantes mirar el programa y tratar de entender qué sucede cuando hacemos clic en la letra a. De un tiempo para pensar, formular hipótesis y probar.
- Luego pídeles que creen un triángulo debajo del bloque "Definir triángulo".
- Finalmente, proponga que cada pareja elija una figura simple y trate de dibujarla usando las formas geométricas disponibles. Para ello, también pueden crear nuevas formas geométricas.

### Discusión y reflexión:

Al final de la clase, los estudiantes pueden presentar los dibujos creados al resto de la clase. Encontrará que los niveles de complejidad de los proyectos serán bastante diferentes entre sí. Por lo tanto, anímelos a compartir el proyecto no como algo finalizado, sino como un proceso de desarrollo de ideas.

Durante las presentaciones, anímelos a desarrollar las ideas, explicando la programación detrás de los dibujos y a hacer conexiones con el aprendizaje de la geometría.

### Referências

[Ejemplo de proyecto Scratch con formas geométricas](#)

### Créditos:

Cassia Fernandez (LSITec/USP)