



## Programando con Scratch

### 1. Presentación

Hoy en día los estudiantes tienen acceso a temprana edad a las tecnologías de información y comunicaciones. No obstante, es esencial que dejen de ser simples consumidores de tecnología y pasen a ser creadores de ella.

El presente modulo permitirá que los estudiantes ingresen al mundo de la creación de software a través del lenguaje de programación Scratch, el cual es ideal para escolares y les permitirá la creación de aplicativos, solucionar problemas, desarrollar su propios juegos, historias interactivas, entre otros. Potenciarán su pensamiento lógico y ¡liberarán su creatividad!

### 2. Ficha del Taller

- **Área:** Ciencias de la computación
- **Módulo:** I
- **Dirigido a:** Estudiantes de 8 a 16 años
- **Duración:** 4 semanas
- **Frecuencia:** 2 veces por semana
- **Sesiones de:** 2 horas.

### 3. Objetivos

1. Acercar a los estudiantes al fascinante mundo de las ciencias de la computación por medio de la programación con Scratch.
2. Aprender los pilares y herramientas esenciales para diseñar y elaborar aplicativos de software.
3. Elaborar aplicativos que resuelvan situaciones planteadas por el docente tales como: historias interactivas, simulaciones y solución de problemas.

### 4. Beneficios

Aprender a programar es como aprender un nuevo idioma, entre más temprano se haga, más sencillo será para el pequeño adquirir las destrezas y habilidades necesarias. Los estudiantes obtendrán los siguientes beneficios:

1. **Desarrollo del pensamiento lógico y científico:** el estudiante entenderá la estructura y las relaciones entre variables y hechos. Aplicará constantemente criterios objetivos, racionales y sistemáticos.
2. **Desarrollo de la creatividad:** al entender los principios de la programación y la manera como se puede estructurar un problema y su respectiva solución, el estudiante será capaz de diseñar e implementar diferentes tipos de aplicativos según sus intereses.
3. **Mayor capacidad de comprensión y resolución de problemas:** al poner a prueba la teoría, aumentara su comprensión de los hechos y al tener que resolver diversos retos mejora su capacidad de diseñar e implementar soluciones.
4. **Despertar el interés por estudiar carreras científicas y tecnológicas:** al construir proyectos concretos e interesantes el alumno experimentará el poder del conocimiento científico en la práctica y le generará el deseo de seguir aprendiendo.

5. **Mejora el rendimiento escolar:** Al construir y superar los diversos retos del curso el alumno mejora su concentración, disciplina, memoria y capacidad de análisis.

## 5. Contenido (dos horas por sesión de clase)

- **Sesión N°1 – Introducción a Scratch**  
Identificar el ambiente de trabajo de Scratch, utilizar apropiadamente las funciones básicas del entorno de trabajo de Scratch (abrir y cerrar programa, abrir y cerrar proyectos existentes, cambiar el lenguaje del entorno)
- **Sesión N°2 – Proyectos en Scratch**  
Realización de proyectos en Scratch. En este punto se debe permitir que los estudiantes exploren la herramienta y hagan modificaciones sencillas, como por ejemplo, cambiar la velocidad de movimiento de las animaciones. Dar instrucciones básicas a Objetos (al presionar, por siempre, esperar, mover, etc.)
- **Sesión N°3 – Creación de historias interactivas**  
Crear historias interactivas con Scratch incorporando instrucciones como: pensar, pensar por N segundos, decir, decir por N segundos, cambiar disfraz e instrucciones de sonido.
- **Sesión N°4 – Eventos e hilos**  
Establecer diferencias entre eventos e hilos, explicar qué es un evento, entender en qué casos se requiere programar por eventos, comprender qué es un hilo, entender en qué casos se requiere uno o más hilos asociados a un objeto

- **Sesión N°5 – Creación de programas**  
Crear programas que manejen eventos (sensores) y multihilos (enviar a todos, al recibir, al presionar objeto).
- **Sesión N°6 – Documentar funcionalidad**  
Reconocer las formas de documentar la funcionalidad de un Proyecto en Scratch, agregar comentarios a un programa, agregar notas al Proyecto.
- **Sesión N°7 – Mejora de programas existentes**  
Realizar modificaciones a programas existentes para mejorarlos, explicar qué hace cada una de las instrucciones de un programa, agregar comentarios explicativos de la funcionalidad de un hilo (concepto general en lugar de instrucción por instrucción), agregar o cambiar instrucciones que mejoren la funcionalidad o el desempeño del programa.
- **Sesión N°8 – Operaciones matemáticas**  
Utilizar operaciones matemáticas (suma, resta, multiplicación, división) y operadores lógicos (mayor que, menor que, igualdad, etc.), funciones matemáticas (raíz cuadrada, sin, cos, etc.)

## 6. Proyecto final

- ❖ Diseño y programación de una animación o juego en Scratch.