

# Programando conceptos y habilidades apoyados en *Scratch*.

Translation english to spanish: Jorge Budrovich and Manuel Orellana.

Durante el proceso de creación de historietas interactivas, juegos y animaciones con *Scratch*, los jóvenes pueden aprender importantes habilidades y conceptos propios de la computación.




## Habilidades de resolución de problemas y de diseño de proyectos




- Razonamiento lógico
- Depuración de problemas
- Desarrollo de ideas desde una concepción inicial a un proyecto acabado
- Concentración y perseverancia








## Ideas fundamentales sobre computadores y programación


- Los programas de computación precisamente le dicen al computador qué hacer, paso a paso.
- Escribir programas de computador no requiere una especial experticia, sólo un pensamiento claro y cuidadoso.

## CONCEPTOS ESPECÍFICOS DE PROGRAMACIÓN

CONCEPTO	EXPLICACIÓN	EJEMPLO
<b>Secuencia</b>	Para crear un programa en <i>Scratch</i> , necesitas pensar sistemáticamente el orden de los pasos a seguir.	
<b>Iteración (looping)</b>	Los bloques 'Por siempre' y 'Repetir' pueden ser usados para la iteración (repetir una serie de instrucciones).	
<b>Condicionales</b>	Los bloques 'Si...' y 'Si...no...' dan cuenta de una condición.	

<p><b>Variables</b></p>	<p>Los bloques de 'Variable' permiten crear variables y usarlas en un programa. Las variables pueden almacenar números o <i>strings</i> (cadenas de caracteres). <i>Scratch</i> respalda variables tanto globales como específicas a un objeto.</p>	 <pre> al presionar   fijar puntaje a 0   por siempre     mover 10 pasos     si ¿tocando el color [ ] ?       cambiar puntaje por 1 </pre>
<p><b>Listas (arrays)</b></p>	<p>Los bloques de 'Lista' permiten almacenar y acceder a una lista de números y <i>strings</i>. Este tipo de estructura de datos puede ser considerada como una "colección dinámica".</p>	 <pre> añade pan a comida añade manzanas rojas a comida fijar contador a 1 repetir longitud de comida   decir item contador de comida por 2 segundos   cambiar contador por 1 </pre>
<p><b>Gestión de evento</b></p>	<p>Los bloques 'Al presionar tecla' o 'Al presionar objeto' (o también un <i>sprite</i>) son ejemplos de la gestión de un evento que responde a eventos gatillados por el usuario u otra parte del programa.</p>	 <pre> al presionar tecla flecha izquierda   apuntar en dirección -90   mover 10 pasos </pre>

<b>Hebras temáticas (ejecución paralela)</b>	<p>Arrancando dos pilas de bloques al mismo tiempo, creas dos hebras temáticas independientes que se ejecutan en forma paralela.</p>	
<b>Coordinación y sincronización</b>	<p>Los bloques 'Enviar a todos' y 'Al recibir' pueden coordinar las acciones de múltiples <i>sprites</i>. 'Enviar a todos y esperar' nos permite sincronizar acciones.</p>	<p>Por ejemplo, el <i>Sprite 1</i> envía el mensaje "Ganador" cuando esta condición es recibida:</p>  <p>Este <i>script</i> correspondiente al <i>Sprite 2</i> es gatillado cuando el mensaje es recibido:</p> 
<b>Entrada de teclado</b>	<p>El bloque 'Preguntar y esperar' invita al usuario a tipear en el teclado. 'Respuesta' almacena la entrada tecleada.</p>	
<b>Números aleatorios</b>	<p>El bloque 'Número al azar entre... y...' selecciona números enteros aleatorios dentro de un rango dado.</p>	
<b>Lógica Booleana</b>	<p>Los bloques '...y...', '...o...', 'no...' son ejemplos de lógica booleana.</p>	
<b>Interacción dinámica</b>	<p>Los bloques 'x del ratón', 'y del ratón' y 'Volumen del sonido' pueden ser usados como entradas dinámicas para interacción en tiempo real.</p>	

<b>Diseño de interfase de usuario</b>	Puedes diseñar interfaces de usuario interactivas en <i>Scratch</i> – por ejemplo, usando <i>sprites clickeables</i> para crear botones.	
---------------------------------------	--	--

### CONCEPTOS DE PROGRAMACIÓN ACTUALMENTE NO INCLUIDOS EN SCRATCH:

Procedimientos y funciones  
 Modos de pasar  
 parámetros y valores de  
 retorno.

Recursividad  
 Definición de clases de  
 objetos

Herencia

Manejo de excepciones  
 input / output de archivo