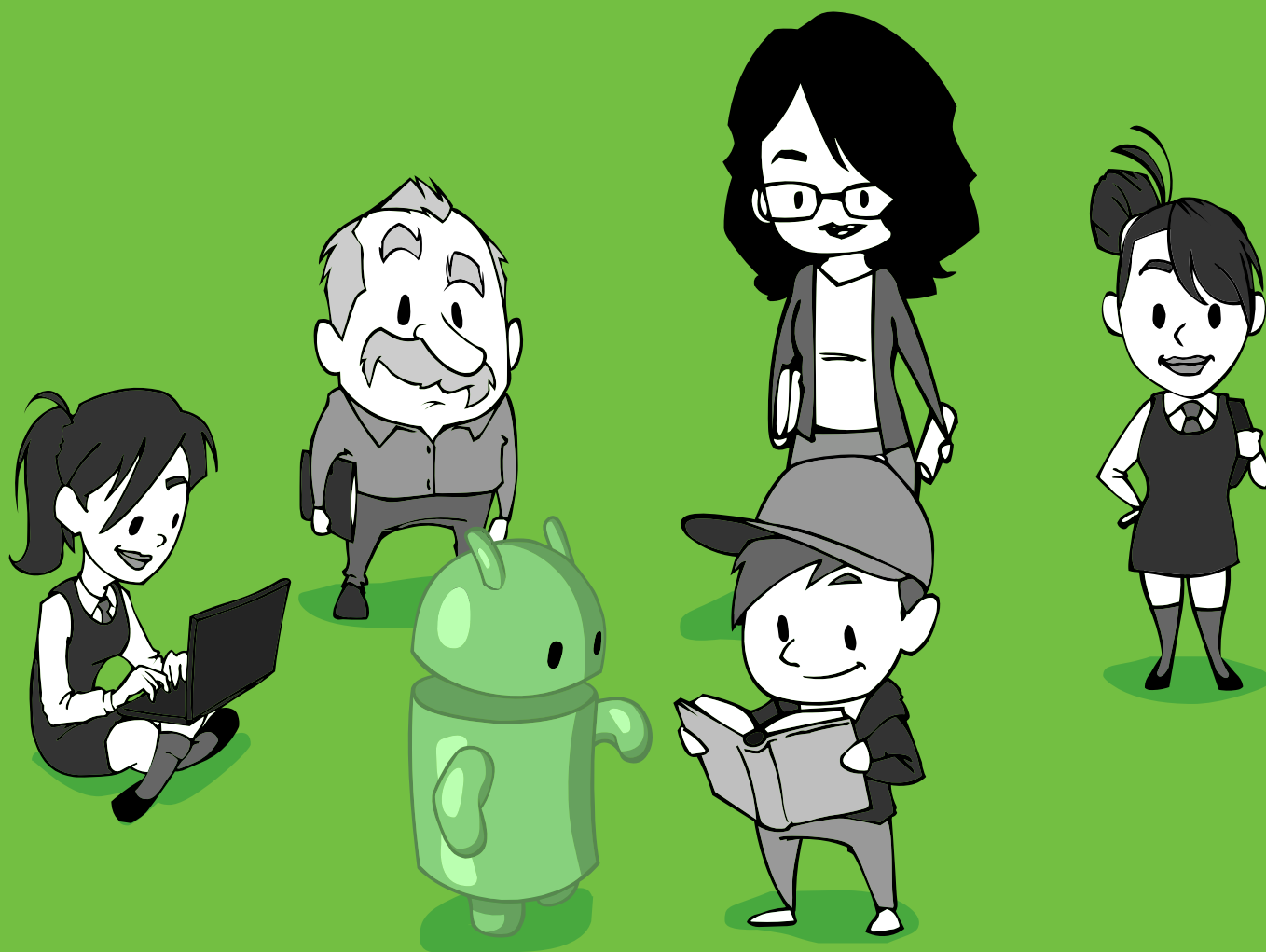


# MALLA CURRICULAR JOVENES PROGRAMADORES



## Malla Curricular de Jóvenes Programadores

Plataforma	Nivel						Docentes
	0	1	2	3	4	5	
Scratch	Módulo Introdutorio (MIA) Introductory Module (MIE)	Módulo Básico	Módulo Intermedio	Módulo Avanzado	Módulo Snap!		Módulo para profesores: Cómo implementar Jóvenes Programadores en el aula™.
Aplicaciones Móviles (Android)				Módulo Aplicaciones Móviles 1	Módulo Aplicaciones Móviles 2		
Web				Módulo JavaScript 1	Módulo JavaScript 2 Módulo CSS	Módulo PHP	
Multiplataforma						Módulo Python	

Horas y sesiones												
MIE (6 horas)	MIA (6 horas)	MB (10 horas)	MI (12 horas)	MA (12 horas)	Snap! (12 horas)	MAM1 (10 horas)	MAM2 (12 horas)	MJ1 (10 horas)	MJ2 (12 horas)	CSS (8 horas)	PHP (15 horas)	Python (15 horas)
5 sesiones	5 sesiones + 1 especial	6 sesiones + 2 especial	8 sesiones + 1 especial	10 sesiones	6 sesiones	6 sesiones	6 sesiones	6 sesiones	6 sesiones	4 sesiones	6 sesiones	6 sesiones

# DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS

## NIVEL 0

### MÓDULO INTRODUCTORIO (MIA)

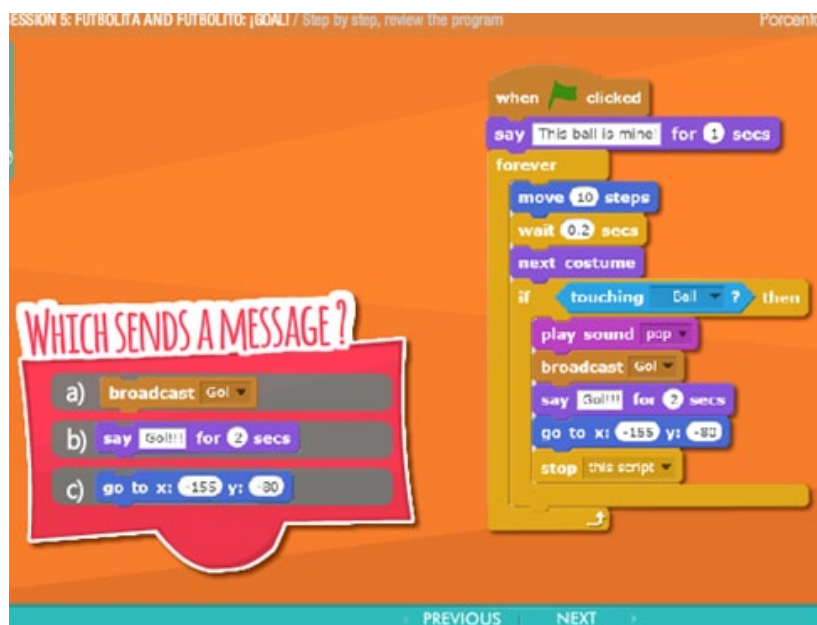
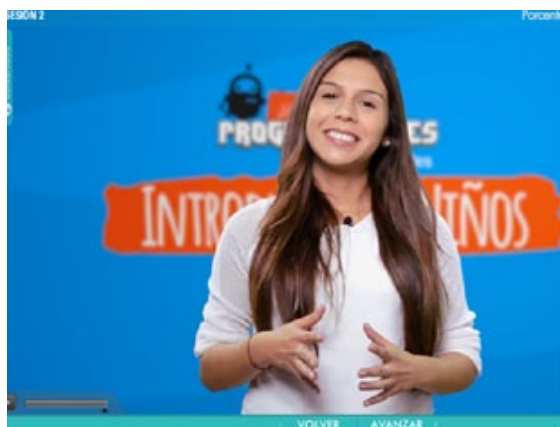
Recomendado para personas desde los 8 años. Introduce al estudiante en el mundo de la programación mediante el lenguaje **Scratch**. Se requiere conocimientos de computación a nivel usuario.

Las sesiones se orientan en el contexto de las historietas y animaciones.

### INTRODUCTORY MODULE (MIE)

Recomendado para personas desde los 8 años de edad, que desee introducirse a la programación con el lenguaje **Scratch**, pero completamente en idioma inglés. Sólo la tutoría es en español para facilitar la comunicación entre estudiante y tutor.

Las sesiones se orientan en el contexto de las historietas y animaciones.



## NIVEL 1

### MÓDULO BÁSICO (MB)

Recomendado para personas desde los 10 años con o sin conocimientos previos de **Scratch** u otro lenguaje de programación. Refuerza aprendizajes al estudiante de los visto en alguno de los módulos introductorios de **Scratch**, y avanza en la creación de programas.

Las sesiones se orientan en el contexto de simulaciones y juegos simples. Contempla un trabajo final (misión), revisado por un tutor.

**Misión del Módulo Básico**

Si presionas en el vínculo de abajo "Misión del módulo" se te señalará la tarea que deberás realizar. Tendrás que subirla en ese espacio y esperar a que tu tutor te califique y te otorgue una retroalimentación.

**RECUERDA QUE REALIZAR LA MISIÓN ES REQUISITO PARA QUE PUEDES GRADUARTE DE ESTE MÓDULO**

¡Mucho éxito!



 Misión del módulo básico

## NIVEL 2

### MÓDULO INTERMEDIO (MI)

Recomendado para personas desde los 10 años con conocimientos básicos en **Scratch**. Se avanza en la creación de programas más complejos que interactúan con el usuario por medio de teclado, cámara web y casillas de entrada de texto.

Las sesiones se orientan en el contexto de videojuegos, simulaciones y programas un poco más elaborados. Contempla un trabajo final (misión), revisado por un tutor.

## NIVEL 3

MÓDULO AVANZADO (MA)	MÓDULO APLICACIONES MÓVILES 1 (MAM1)	MÓDULO JAVASCRIPT 1 (MJ1)
<p>Recomendado para personas desde los 12 años con conocimientos intermedios en <b>Scratch</b>. Se avanza en la creación de programas más complejos que requieren programación de algoritmos clásicos, por ejemplo, búsqueda binaria, número mayor o menor de una lista, entre otros.</p> <p>Las sesiones se orientan en el contexto de simulaciones y programas más cercanos al área STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).</p> <p>Contempla un trabajo final (misión), revisado por un tutor.</p>	<p>Recomendado para personas desde los 10 años de edad con conocimientos previos básicos en otro lenguaje de programación (idealmente Scratch).</p> <p>Las sesiones introducen a la programación de aplicaciones para dispositivos móviles por medio del lenguaje <b>App Inventor</b>, que funciona con bloques. Además, se orientan en el contexto de juegos sencillos y aplicaciones que utilizan cámara, lienzos, colores, reconocimiento de voz, sensor de ubicación, entre otros.</p>	<p>Recomendado para personas desde los 10 años de edad con conocimientos previos básicos en otro lenguaje de programación.</p> <p>Las sesiones introducen los conceptos y estructuras del lenguaje <b>JS</b>, tales como variables, arreglos, condicionales, bucles y funciones.</p> <p>También se introduce a HTML, trabajando desde un editor de texto para crear la estructura y contenido de una página web, e insertando código <b>JavaScript</b> para animarla.</p>

## NIVEL 4

### MÓDULO SNAP! (SNAP)

Recomendado para personas desde los 12 años de edad que hayan aprobado el Módulo Avanzado de Scratch.

Las sesiones introducen al lenguaje **Snap!** y sus nuevos comandos respecto a **Scratch** (pues se basa en éste). Los contextos trabajan en las áreas de la matemática, el arte, la química y la gramática, enfocándose en abarcar conceptos relevantes de programación como binario, función, crowdsourcing, iteración, etc.

Contempla un trabajo intermedio y uno final (misiones), revisados por un tutor.

### MÓDULO APLICACIONES MÓVILES 2 (MAM2)

Recomendado para personas desde los 10 años de edad que hayan aprobado Aplicaciones Móviles 1.

Las sesiones avanzan en complejidad en contextos de conexión con sitios y herramientas externas, como FusionTable de Google y APIs. Finaliza con la programación del videojuego Space Invaders, todo un desafío.

Contempla un trabajo final (misión), revisado por un tutor.

### MÓDULO JAVASCRIPT 2 (MJ2)

Recomendado para personas desde los 10 años de edad que hayan aprobado **JavaScript** 1.

Las sesiones avanzan en complejidad y trabajan con la librería JQuery que permite simplificar la manera de interactuar con documentos HTML, y con Canvas (lienzo), para trabajar con formas y colores, animándolos en una página web.

Contempla un trabajo final (misión), revisado por un tutor.

### MÓDULO APLICACIONES MÓVILES 2 (MAM2)

Recomendado para personas desde los 10 años de edad que hayan aprobado JavaScript 1.

Las sesiones refuerzan contenidos de HTML vistos en módulos JavaScript, avanzando en el uso de etiquetas más avanzadas como `<div>`, `<form>` y `<table>`, además de utilizar propiedades y atributos de **CSS** para modificar el estilo de una página web, como los colores, la forma, la disposición, el relleno, entre otras.

## NIVEL 5

### MÓDULO PHP (PHP)

Recomendado para personas desde los 12 años de edad que hayan aprobado JavaScript 2.

Las sesiones introducen al lenguaje PHP y al lenguaje de base de datos SQL. Se realizan programas en que se inserta código PHP en HTML, y donde se conectan programas PHP a bases de datos, por ejemplo, guardando los datos recibidos al completar un formulario.

Contempla un trabajo final (misión), revisado por un tutor.

### MÓDULO PYTHON (MPY)

Recomendado para personas desde los 12 años de edad que hayan aprobado JavaScript 2 o PHP.

Las sesiones introducen al lenguaje Python junto con la librería turtle dibujando figuras y curvas, con distintas formas y colores. Posteriormente, se trabaja con la librería pygame en el desarrollo de videojuegos, en particular, creando una versión simplificada del juego Snake.

Se utilizan comandos y herramientas para generar archivos ejecutables de los programas.

Contempla un trabajo final (misión), revisado por un tutor.



# DESCRIPCIÓN ACERCA DE LOS LENGUAJES

## SCRATCH

Lenguaje de programación visual diseñado en el MIT (Estados Unidos) para que niñas, niños y jóvenes puedan crear historietas interactivas, juegos y animaciones usando BLOQUES, que permiten aprender a programar de forma fácil y entretenida.

Muchas escuelas de diversas partes del mundo están implementando Scratch en el aula como una manera de acercar las Ciencias de la Computación a sus estudiantes, e incluso en instituciones de educación superior docentes introducen a sus estudiantes con este lenguaje.



## SNAP!

Basado en el lenguaje Scratch, Snap es una herramienta que permite llevar tus proyectos a un nivel más avanzado de programación, por ejemplo, añadir funciones de primera clase, matrices, generar un archivo ejecutable, entre otras. También permite importar proyectos desde Scratch 2.

Este lenguaje es utilizado para introducir en Ciencias de la Computación a estudiantes de primer año de carreras no ligadas al área tecnológica de la Universidad de Berkeley, su lugar de origen.





## APP INVENTOR

Lenguaje de programación visual diseñado en el MIT (Estados Unidos) orientado a la creación de programas para dispositivos móviles por medio de BLOQUES de una forma fácil y divertida.

Permite hacer aplicaciones con uso de mapa, cámara fotográfica, grabadora de sonidos, entre otras herramientas de las que dispone un dispositivo móvil. Puedes probar tus apps desde un emulador o descargarlas directamente a tu teléfono móvil.

En 2018 se espera que funcione, además de en el sistema operativo Android, también en iOS.



## JAVASCRIPT

Es llamado “el lenguaje de programación de la web”. Es uno de los lenguajes más utilizados y demandados en el mundo, siendo su principal enfoque animar páginas web para hacer los sitios más interactivos y dinámicos para los usuarios.

La abreviación usual para JavaScript es JS, y permite diferenciarlo más fácilmente de su pariente nominal llamado “Java” (lenguaje totalmente distinto).



## CSS

Es un lenguaje que se utiliza en presentaciones de documentos HTML, o también conocido como “página web”, el cual permite modificar y especificar la apariencia del contenido dentro de un sitio, por ejemplo, colores y formas.

Esta herramienta es fundamental para el desarrollo de aplicaciones web dinámicas y puede aportar valor a quienes deseen adentrarse en el mundo del desarrollo web.



## PHP

Es un lenguaje de código abierto, el cual se ocupa especialmente para el desarrollo web y permite conectar con bases de datos SQL y producir documentos HTML mediante el uso de etiquetas.

Este lenguaje se encuentra presente en la mayor parte de los servidores web del mundo.



## PYTHON

Es uno de los lenguajes más populares a nivel mundial y lo utilizan grandes empresas como Dropbox, BitTorrent, Youtube, Instagram, Spotify, entre otros.

También es un lenguaje con una alta calidad de software, es decir, se enfoca en la legibilidad, coherencia y calidad del software, siendo su código y sintaxis fáciles de comprender.

Al ser un lenguaje multiplataforma, nos permite crear aplicaciones de escritorio, páginas web, aplicaciones móviles, etc.

