

# INTRODUCCION A LA PROGRAMACION CON CODIGO CON PYTHON

## PEDAGOGIA DEL CODING



fundación **esplai**  
ciudadanía comprometida

red  
conecta  
redes de conexión  
conecta  
joven  
comunidad generadora

Con el apoyo de



Microsoft

Financiado por



# PEDAGOGIA DEL CODING

Esta herramienta supone un salto sustancial respecto a otras de programación con bloques como Scratch o MIT App Inventor, y aunque el entorno de creación es más sencillo, ya que parece un simple bloc de notas, serán los jóvenes los que tendrán que teclear el código respetando las normas y sintaxis del lenguaje, y esto es más complejo que construir a base de arrastrar bloques. Es más complejo, pero también tiene más **posibilidades**.

Cada persona aprende de una manera diferente, por tanto es conveniente que la metodología respete los ritmos individuales, apoyando a quien necesita más tiempo, y dando alas al que va más rápido.

Independientemente de la herramienta, verás que los fundamentos son los mismos.

# PROGRAMANDO CON PYTHON

Sugerimos que la mejor manera de enseñar a programar con Python sea a través de **lecciones cortas y muchos ejercicios prácticos**. En los materiales encontrarás varias propuestas de ejercicios, te sugerimos que:

- Resuelvas los retos planteados e introduzcas pequeñas variaciones que obliguen a los alumnos a darles solución.
- Fomenta el ensayo y error, y que las dudas se compartan y se busquen soluciones con el apoyo de otras personas.
- Los primeros retos se pueden resolver en la ventana de Shell de IDLE (cuando lees los materiales verás a que nos referimos) para ejecutarlos directamente.
- Los ejercicios más avanzados conviene hacerlos en la ventana de código de IDLE para tener un mayor control en la ejecución del código y la corrección de errores.

Hay algunas **rutinas y prácticas pedagógicas** que te sugerimos para ayudar a facilitar la clase y enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, pero cabe destacar que aunque es importante una instrucción explícita acerca de las herramientas y los criterios para crear los propios proyectos, como dinamizador **deberás dejar que los estudiantes experimenten alegremente con las herramientas**. Esto significa que ellos cometerán algunos errores al tratar de resolverlo, y la **resolución de errores** está íntimamente ligada a la adquisición de habilidades en el ámbito del coding o programación.



## CULTURA DE SOLUCION DE PROBLEMAS

Para ayudar a facilitar la resolución de errores o dudas que surgen en la ejecución de los ejercicios prácticos, a los estudiantes se les debe recordar continuamente que ellos, como un colectivo, tienen las claves para la solución de problemas. Proponemos varias técnicas:

**Three-before-me (tres antes que yo):** técnica en la que los estudiantes, a través de conversaciones colaborativas, deben tratar de encontrar la solución entre ellos. Si los estudiantes no logran resolver un asunto de manera individual ni hablándolo con otros 3 compañeros/as, irán a buscar ayuda al dinamizador/a.

**Post-it:** técnica en la que los/as estudiantes escribirán sus problemas con la herramienta en un post-it colocándolos en un espacio colectivo donde los estudiantes comparten y se responden entre ellos; muy parecido a un tablero digital de discusión. A medida que los estudiantes respondan las preguntas con otros post-its, las preguntas resueltas se moverán al lado opuesto del tablero.



## UNA CULTURA DE LA CRITICA

Para trabajar la **retroalimentación** y la **aceptación de críticas**, proponemos **un par de técnicas**:

1. Un método es hacer que los estudiantes trabajen en grupos pequeños, tomando turnos para discutir las intenciones, retos y éxitos de cada proyecto mientras otros en el grupo dan retroalimentación de forma cálida y constructiva. Esto normalmente necesita ser moderado por la persona dinamizadora o algún alumno/a.

2. Otra manera de conseguir este propósito podría incluir **exhibiciones regulares** de toda la clase durante las cuales los/as estudiantes investigan todos los juegos en varias etapas del desarrollo y hacen preguntas de los proyectos de otros estudiantes. De nuevo, esta estrategia necesitará ser moderada.

Sugerimos que utilicéis este formato al menos una vez a la semana si os se reunís diariamente.



## PRACTICA REFLEXIVA

Sugerimos que tanto la persona dinamizadora como los/as estudiantes escriban un **diario** acerca de su trabajo con Scratch. Es mejor si la escritura del diario se convierte en parte del ritual de la clase, quizás al final de cada sesión. Algunas preguntas orientadas ayudarán a facilitar este proceso. Estos mismos diarios igualmente, podrán albergar la planificación de juegos por parte de estudiantes una vez que ellos/as comiencen a trabajar en sus proyectos de juegos.

## EXHIBICION DE TRABAJOS

Nosotros aconsejamos que las sesiones de Scratch finalicen con una **exhibición del trabajo** de los estudiantes. Los estudiantes pueden presentar sus juegos a una audiencia de iguales, padres y/o otros adultos.

