



Competencia digital

3.º y 4.º de Primaria

Bucles y condicionales

Repetir sin escribirlo todo y decidir según lo que pase. Sin ordenador.



Nombre y apellidos: _____ Fecha: _____

Recuerda

Cuando una orden se repite muchas veces, escribirla entera cada vez es lento y se llena de errores. Para eso está el **bucle**: en lugar de «avanza, avanza, avanza, avanza», se escribe **repite 4 veces: avanza**.

Y cuando el resultado depende de algo que puede cambiar, hace falta un **condicional**: **si** llueve, coge el paraguas; **si no**, no lo cojas. Una sola instrucción que se comporta de dos maneras según lo que encuentre.

Con estas dos ideas y las secuencias que ya sabes se puede escribir casi cualquier programa. No hace falta nada más complicado.

Trucos

Para el adulto. Sigue sin hacer falta ordenador. Todo esto se entiende mejor con papel, con el cuerpo y con juegos de mesa, y quien lo tiene claro en papel aprende después a programar en un rato.

El error más frecuente en los bucles es contar mal las repeticiones: **cuántas veces se repite** y **qué queda dentro** del bucle. Merece la pena marcar con un corchete o con un color lo que va dentro, porque en un programa de verdad eso lo hacen los espacios y los alumnos no lo ven.

1. Convierte en bucle. Escribe la versión corta.

avanza, avanza, avanza, avanza, avanza → ____

salta, aplaude, salta, aplaude, salta, aplaude → ____



2. Al revés: escribe todos los pasos que hace este bucle.

Repite 3 veces: [avanza 2 · gira a la derecha]

3. Dibuja lo que sale. Traza el recorrido dentro del recuadro, empezando por la esquina de abajo a la izquierda.

Repite 4 veces: [avanza 3 · gira a la derecha]

¿Qué figura ha salido? _____

4. Condicionales. Completa la orden.

Si la casilla es azul, _____. Si no, _____.

Si el número es par, _____. Si no, _____.

5. El juego del semáforo. Escribe el programa con un condicional.

Órdenes: avanza · para · espera



Si el semáforo está en verde: ____

Si está en rojo: ____

Si está en ámbar: ____

6. Bucle con condición dentro. Sigue el programa y escribe el resultado.

Repite 5 veces: [avanza 1 · si la casilla tiene una estrella, recógela]

Si hay estrellas en las casillas 2 y 4, ¿cuántas recoge? ____

¿Y si están en la 6 y la 7? ____ ¿Por qué? ____

7. El bucle que no termina. Explica qué pasa.

Programa: Repite hasta llegar a la pared: [avanza 1] · Pero no hay ninguna pared delante.

¿Qué hace el robot? ____

¿Cómo lo arreglarías? ____



8. Escribe tú un programa con un bucle y un condicional para recorrer tu clase.

El reto

Coge una canción que te sepas y busca su **bucle**: el trozo que se repite igual varias veces. Escríbelo como un programa: «repite 3 veces: estribillo».

Casi toda la música está hecha de bucles, y también los dibujos de las baldosas, los pasos de un baile y las tablas de multiplicar. Cuando empiezas a verlos, aparecen en todas partes.



Hoja de registro

Esta hoja no se entrega al alumno. Marca C si está conseguido, EP si está en proceso y NC si no lo está.

1. **Reconoce una repetición dentro de una lista de pasos.** C [] EP [] NC []
2. **Escribe un bucle con el número correcto de repeticiones.** C [] EP [] NC []
3. **Distingue lo que va dentro del bucle de lo que va fuera.** C [] EP [] NC []
4. **Desarrolla un bucle paso a paso.** C [] EP [] NC []
5. **Escribe un condicional con sus dos ramas.** C [] EP [] NC []
6. **Combina bucle y condicional en un mismo programa.** C [] EP [] NC []
7. **Explica por qué un bucle no termina nunca.** C [] EP [] NC []

El reto

Cómo leer el conjunto. El punto 3 es el que separa a quien ha entendido el bucle de quien lo ha copiado, y el error clásico es dejar fuera una orden que debía repetirse. Se detecta pidiendo que desarrollen el bucle a mano, que es el punto 4: quien no puede desplegarlo, no lo tiene.

El 5 falla casi siempre por lo mismo: se escribe la primera rama y se olvida el «si no». Un condicional sin la segunda rama deja al programa sin instrucciones en la mitad de los casos.

El 7 parece anecdótico y no lo es: entender que un programa puede quedarse dando vueltas para siempre es lo que enseña a poner una condición de salida, y es la explicación de por qué a veces un ordenador o un móvil se queda colgado.