

Título: ¿QUIERES SER UN PROCESADOR?

Nivel educativo: 3^{er} ciclo de Educación Primaria.

Áreas Curriculares: Ciencias de la Naturaleza.

Temporalización: 1 o 2 sesiones en cualquier trimestre.

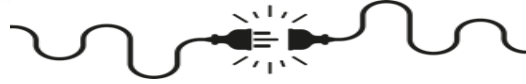


Descripción breve de la actividad

La actividad se compone de dos etapas. En la primera etapa colaborativa deben componer un código mediante bloques de Scratch. En la segunda etapa, y que servirá de “debugging”, el grupo, de forma cooperativa, debe simular el proceso multitarea ejecutado por un ordenador.

En esta segunda parte cada alumno debe asumir una tarea realizada por el ordenador. Un alumno será el procesador, tres alumnos serán las variables, otro será el bucle y un tercero será la interfaz de pantalla o audio, todos dirigidos por el procesador. Cada uno de ellos se encargará únicamente de su papel, tal como hacen los componentes de un ordenador. Se acompaña una simulación real (segunda etapa) en la guía de la actividad en los recursos adjuntos.





Objetivos



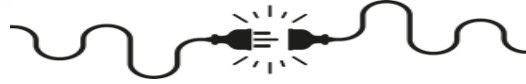
- Desarrollar las competencias tecnológicas básicas e iniciarse en su utilización, para el aprendizaje, desarrollando un espíritu crítico ante su funcionamiento y los mensajes que reciben y elaboran.
- Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor.

Competencias clave a desarrollar: competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, competencia digital, competencia personal, social y de aprender a aprender, y competencia emprendedora.



¿Cómo lo hacemos?

1. Comenzamos explicándoles el objetivo de esta actividad que durará una sesión. El objetivo es simular el funcionamiento de un procesador.
2. Se deben repartir en grupos de 5 o 6 alumnos. Repartir los bloques que vienen en los recursos. Hay dos tamaños A4 y A3. Los bloques son suficientes para resolver ese programa.
3. Los alumnos en colaborativo deben resolver el programa “Enseña a multiplicar al procesador solo sumando”. Para ello utilizarán los bloques repartidos por el profesor. El profesor explicará, que debemos realizar un programa que ejecute cualquier multiplicación de dos valores sin utilizar la operación de multiplicar. Los números a multiplicar se pueden escribir en el código del programa.
4. Una vez estén convencidos de que el programa funciona, de forma cooperativa se repartirán las tareas: un alumno/a será el procesador y dará las instrucciones, otro/a alumno/a será la variable multiplicando, otro/a será la variable multiplicador, otro/a será la variable resultado y otro/a será la interfaz de pantalla o audio. Puede aumentarse otro alumno como contador de las iteraciones del bucle “repetir”, sino el procesador llevará la cuenta.



5. Llegado al final (debugging) podrán comprobar si el programa funciona.
6. Una vez confirmen que el programa funciona para cualesquiera dos valores lo presentarán a la clase realizando una simulación.



Sugerencias

Se puede optar por proporcionarles el código del programa y ejecutar la segunda etapa de simulación únicamente. Cuando el alumno entienda las instrucciones podemos proponerles que diseñen un código ellos.

Se podrá ampliar a otras sesiones proponiendo otras tareas con otros bloques de programación.

Se puede optar por repartir bloques de sobra para que ellos elijan las que les conviene. Si lo hacemos así dejamos que cada grupo obtenga un programa distinto.

Se les puede proporcionar bloques en blanco de variables para que ellos nombren las variables que quieran.

El profesor no dará instrucciones de cómo resolver el programa. La finalidad no es que diseñen todos los grupos el mismo programa, sino que aprendan a resolver retos con las herramientas de que dispongan.

Puede aumentarse el número de alumnos de cada grupo creando tareas como el contador del bucle, etc.



Recursos

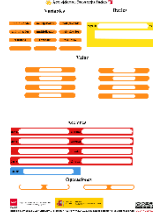
- **Personales:** docente, alumnado.
- **Materiales:** ver el apartado de recursos.

Espacios: aula de clase, grupos de cinco o más alumnos.

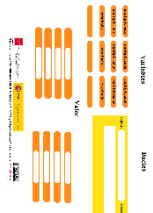
Tipo de actividad: reto.



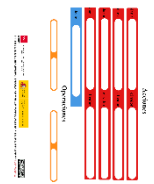
[Código](#)



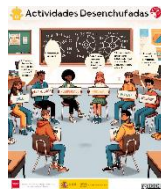
[Bloque A4](#)



[Bloque A3 superior](#)



[Bloque A3 inferior](#)

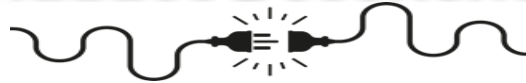


[Guía actividad](#)



[Portada](#)





¿Qué hemos aprendido?

Esta rúbrica evalúa el trabajo del grupo en conjunto.

Criterios de Evaluación	4 Excelente	3 Satisfactorio	2 Mejorable	1 Insuficiente
Utilizar los bloques de programación y realizar el programa	Utiliza los bloques correctamente y con el mínimo número de pasos.	Utiliza los bloques correctamente, pero con número de pasos superior al mínimo.	Utiliza los bloques con algún error.	No comprende cómo utilizar los bloques para resolver el reto.
Trabajar en colaboración (primera tarea: diseño del programa)	Han colaborado todos por igual.	Han colaborado por separado haciendo subgrupos.	No han colaborado todos los integrantes	
Trabajar en cooperación (segunda tarea: procesamiento del programa)	Han realizado sus tareas sincrónicamente.	Han interferido en sus tareas pero han realizado la tarea.	Han interferido y a consecuencia no han realizado correctamente la tarea de simulación del programa	

Pensamiento computacional



Lógica (predicción y análisis): utilizar el razonamiento para hacer predicciones, resolver problemas y tomar decisiones basadas en la información disponible.

Algoritmos (pasos y reglas): seguir una serie de pasos o instrucciones bien definidas para resolver un problema o completar una tarea.

Descomposición (dividir en partes): dividir un problema grande en partes más pequeñas y manejables, que son más fáciles de entender y resolver.

Abstracción (eliminar detalles innecesarios): simplificar un problema eliminando detalles que no son importantes, para enfocarse en lo que es relevante y esencial.



Más información

Códigos QR vinculados con los recursos de la actividad:



Programa



Bloques A4



Bloques A3 inferior



Bloques A3 superior



Guía actividad



Portada