

## Título: RECICLANDO EN BINARIO

**Nivel educativo:** 5º de Primaria de 3º Ciclo de Educación Primaria.

**Áreas Curriculares:** Ciencias Sociales.

**Temporalización:** 2 sesiones de 45´ (tercer trimestre).



### Descripción breve de la actividad

Los alumnos/as aprenderán sobre el sistema numérico binario, la base de todo lo digital, mientras exploran la importancia del reciclaje. A través de actividades prácticas, relacionarán los conceptos de 0 y 1 con la clasificación de residuos.



### Objetivos

- Introducir el concepto de sistema numérico binario de forma sencilla y divertida.
- Relacionar el sistema binario con la clasificación de residuos.
- Fomentar la conciencia ambiental y la importancia del reciclaje.
- Desarrollar habilidades de clasificación, lógica y resolución de problemas.

**Competencias clave a desarrollar:** matemática, en ciencia y tecnología, digital, ciudadana y aprender a aprender.





## ¿Cómo lo hacemos?



**Contextualización para el alumnado.** "Hoy vamos a aprender cómo los ordenadores entienden los números. Ellos solo usan dos dígitos: 0 y 1. A esto se le llama sistema binario. También vamos a reciclar de una forma muy especial, utilizando códigos binarios para clasificar los residuos."

**Introducción al sistema binario.** Explicar de forma sencilla cómo funciona el sistema binario utilizando ejemplos cotidianos. Ejemplos: Utilizar ejemplos sencillos como sí y no (1 y 0), encender y apagar una luz (1 y 0) o subir y bajar una bandera (1 y 0). Material de apoyo teórico práctico en este [enlace](#).

**Qué es y cómo se debe de hacer la clasificación de residuos.** Se mostrarán los 5 tipos de contenedores habituales en nuestra vida cotidiana y los diferentes tipos de residuos generados por las actividades humanas. En este [enlace](#) se detalla qué se puede tirar en cada contenedor.

**Actividad práctica 1. Clasificación de residuos y representación binaria.** "Ahora vamos a revisar la basura de nuestros vecinos. Cada vecino ha tirado 8 residuos y vosotros/as deberéis clasificarlos y escribir un código binario para cada vecino". A continuación, se realizará la explicación de cómo se puede aplicar el sistema binario para clasificar los residuos. Cada alumno/a tendrá una ficha con 5 apartados, uno por contenedor (amarillo, azul, marrón, verde, naranja). Debajo de cada contenedor habrá 8 casillas con diferentes residuos pertenecientes a un vecino. Y debajo de éstas, 8 casillas en blanco donde el alumno/a deberá poner 1 o 0. Se pondrá un 1 si el residuo debe tirarse en ese contenedor o un 0 si no debe tirarse. El resultado es un código de 8 posiciones formado por unos y ceros. La ficha tendrá 3 vecinos por contenedor para que puedan practicar varias veces la clasificación de residuos a la vez que lo trasladan al sistema binario.

**Actividad práctica 2. ¿Qué tipos de residuos hay en cada bolsa?** Ahora se realizará la actividad a la inversa y por parejas. Se dará una ficha con los contenedores y los códigos, pero sin los residuos, y otra ficha con casillas de residuos para recortar. Cada pareja tendrá que recortar y pegar aquellos residuos que correspondan con el código que aparece debajo de cada contenedor.

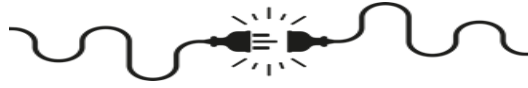


## Sugerencias

**Sin imprimir materiales:** para la actividad práctica 1 se puede proyectar en la pizarra las imágenes y escribir solución en el cuaderno.

**Reutilizar fichas:** si se plastifican las fichas de la actividad práctica 1 y se escribe con rotulador de pizarra, se pueden reutilizar y no hace falta imprimir tantas copias.





## Recursos

- **Personales:** profesorado y alumnado.
- **Materiales:** fichas impresas a color, tijeras, pegamento.



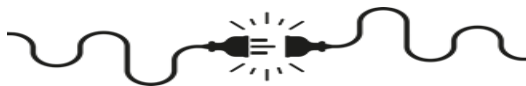
**Espacios:** aula.

**Tipo de actividad:** individual y por parejas.



### Material imprimible en PDF.





## ¿Qué hemos aprendido?

<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>4 Excelente</b>	<b>3 Satisfactorio</b>	<b>2 Mejorable</b>	<b>1 Insuficiente</b>
<b>Comprende el sistema binario</b>	Demuestra un profundo conocimiento del sistema binario, puede realizar conversiones más complejas y explica con claridad cómo funciona.	Comprende el sistema binario y puede convertir números pequeños de decimal a binario y viceversa. Aplica correctamente el sistema binario en la clasificación de residuos.	Muestra una comprensión básica del sistema binario, pero comete errores al convertir números o aplicarlos a la clasificación de residuos.	No comprende el concepto de sistema binario ni puede aplicarlo en situaciones sencillas.
<b>Clasifica los diferentes tipos de residuos.</b>	Clasifica todos los residuos correctamente y justifica su elección utilizando el sistema binario.	Clasifica correctamente la mayoría de los residuos, demostrando conocimiento sobre los materiales reciclables.	Identifica algunos tipos de residuos, pero comete errores en la clasificación.	No identifica correctamente los diferentes tipos de residuos ni los contenedores adecuados.
<b>Aplica algoritmos sencillos</b>	Crea sus propios algoritmos para resolver problemas relacionados con la clasificación de residuos y el sistema binario.	Sigue las instrucciones de forma correcta y aplica el algoritmo de conversión de decimal a binario de manera consistente.	Sigue las instrucciones de forma parcial, cometiendo algunos errores.	No sigue las instrucciones para convertir números o clasificar residuos.
<b>Trabaja en equipo</b>	Participa de forma activa y colaborativa en el trabajo en equipo, comunicando sus ideas de manera clara y concisa.	Participa activamente en el trabajo en equipo y comunica sus ideas de forma clara, aunque con algunas dificultades.	Participa de forma pasiva en el trabajo en equipo y tiene dificultades para expresar sus ideas.	No participa en el trabajo en equipo ni comunica sus ideas de forma clara.



## 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.

**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:



En esta plataforma puedes acceder a más recursos y a las consideraciones teóricas explicadas de forma sencilla y con ejemplos.



En esta página se puede encontrar todo lo relacionado con tipos de residuos y su clasificación.



[Material imprimible en PDF.](#)