

Título: PINTANÚMEROS

Nivel educativo: 3º curso 2º Ciclo Educación Infantil (5 años).

Áreas Curriculares: Descubrimiento y exploración del entorno.

Temporalización: 1 sesión (3º trimestre)



Descripción breve de la actividad

Los ordenadores almacenan imágenes, fotografías y dibujos usando únicamente números. La siguiente actividad ayudará al alumnado a comprender cómo lo hacen.

Para ello, deberán crear figuras y dibujos sencillos coloreando una cuadrícula dada (de 9 hileras horizontales x 9 hileras verticales) y siguiendo instrucciones proporcionadas por el/la docente.



Objetivos

- Identificar patrones numéricos para codificar imágenes.
- Relacionar y reproducir imágenes usando una codificación numérica (1-9).
- Comprender que las imágenes que se ven en los ordenadores están formadas por píxeles.
- Introducir conceptos básicos de robótica desenchufada.

Competencias clave a desarrollar:

- Competencia Matemática y Competencia en Ciencia y Tecnología.
- Competencia Digital.
- Competencia Creativa.





¿Cómo lo hacemos?

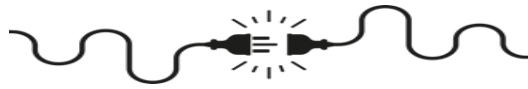
1. Empezaremos con una **introducción sobre lo que es un píxel** (mostrando al principio imágenes con píxeles más grandes y señalándolos para terminar con imágenes con píxeles muy pequeños. Puede ser la misma imagen con el tamaño de los píxeles ampliado y reducido para establecer la comparación entre ellas).
2. Mostraremos la **ficha con la cuadrícula en la pantalla digital** señalando los espacios que la conforman y explicando que esos serían los píxeles. Explicaremos que en cada fila horizontal hay 9 píxeles (señalando y contando todos en voz alta a la vez). Después, mostraremos la misma cuadrícula, pero habiendo establecido un color para cada fila.
3. **Ejemplificamos** colorear algunos píxeles elegidos al azar en la pizarra digital. Primero lo ejemplifica el/la docente y después elegirá voluntarios para ello. A la hora de dar instrucciones, se deberá indicar la fila y su color, así como el número asignado a los píxeles. (Ejemplo: en la fila verde, coloreamos 1 píxel de negro, dejamos dos píxeles blancos, coloreamos 1 negro, dejamos uno blanco... etc).
4. Una vez que nos hayamos asegurado de que todo el mundo lo ha entendido, pasaremos a realizar la **actividad principal**, coloreando los píxeles que indiquen las instrucciones y creando el dibujo secreto. Hay hasta tres dibujos secretos preparados en los recursos.
5. Una vez terminado el dibujo secreto de forma individual se proyectará en la pantalla el **modelo final en grande** y se pedirá que, en grupos, se comparen para ver si hay diferencias entre unos y otros



Sugerencias

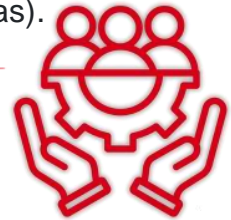
Si no se tiene presupuesto para imprimir a color para cada estudiante la plantilla en la que se diferencian las filas por colores, se adjunta otra en la que las filas se diferencian por símbolos. De esta forma, tanto la explicación inicial como las instrucciones variarán de la siguiente manera (Ej.: En la fila del coche, dejamos el píxel 1 sin colorear, coloreamos el píxel 2 y dejamos...).

Actividad extensible: Se puede agrupar al alumnado por parejas y que uno de ellos sea el que proporcione instrucciones y el otro pinte de acuerdo a éstas y después se repita el proceso y se cambien los roles.



Recursos

- **Personales:** docente.
- **Materiales:** ficha con cuadrícula (9x9), ficha con instrucciones numéricas (1-9), materiales fungibles (lápices, papeles, gomas).



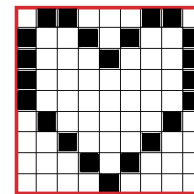
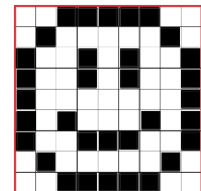
Espacios: aula de referencia / aula polivalente.

Tipo de actividad: individual y/o parejas.



Enlaces a las fichas:

1. **Ficha modelo:** tanto para uso docente como para proyectar en la pantalla digital, mostrando al alumnado cómo una imagen se puede ampliar y ver así los píxeles que la contienen con más claridad.
2. **Cuadrículas para alumnado:** con tres opciones; con colores, con símbolos y libre.
3. **Instrucciones y modelos finales:** tres códigos numéricos para realizar las actividades.



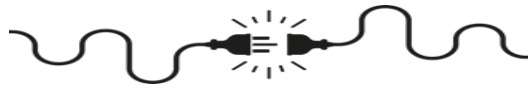
Actividad 2

4, 1, 4
3, 1, 1, 1, 3
2, 1, 3, 1, 2
1, 1, 5, 1, 1
0, 9
1, 1, 5, 1, 1
1, 1, 5, 1, 1
1, 1, 2, 1, 2, 1, 1
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1

[Enlace imagen primera parte de la sesión](#)



La imagen es de Freepik y tiene licencia gratuita.





¿Qué hemos aprendido?

A continuación, se adjunta la rúbrica de evaluación de la actividad.

Criterios de Evaluación			
Participa activamente y con entusiasmo. Muestra interés en la actividad.	Participa de forma activa. Muestra mucho entusiasmo e interés.	Participa en la actividad, aunque no muestra mucho interés.	No participa activamente en la actividad ni demuestra interés.
Sigue las instrucciones de conteo para la elaboración del dibujo.	Sigue las instrucciones perfectamente, no se pierde ni se entretiene con otros estímulos.	Sigue las instrucciones, pero se pierde en algún punto del conteo.	No sigue las instrucciones de conteo ya que se pierde con mucha facilidad.
Comprende la codificación numérica y su relación con la numeración.	Demuestra una profunda comprensión de la codificación numérica	Demuestra comprender la codificación numérica en parte. Algunas veces se pierde.	No demuestra comprender la codificación numérica y se pierde.
Comunica claramente sus necesidades y coopera bien con otros estudiantes.	Comunica claramente sus necesidades y coopera bien con los demás.	A veces comunica sus necesidades y a veces no. Cooperar bien aunque podría mejorar.	No es comunicativo/a y no coopera adecuadamente con otros.





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.



Más información

Para acceder a más recursos relacionados con esta actividad, se pueden visitar las siguientes plataformas:

- [Code.org - Imágenes binarias](#)
- [CS Unplugged - Representación de imágenes](#)



QR modelo para docente y alumnado



QR con cuadrículas



QR con actividades