



Redes de ordenamiento

Etapas:

Primaria

Nivel:

2º

Área:

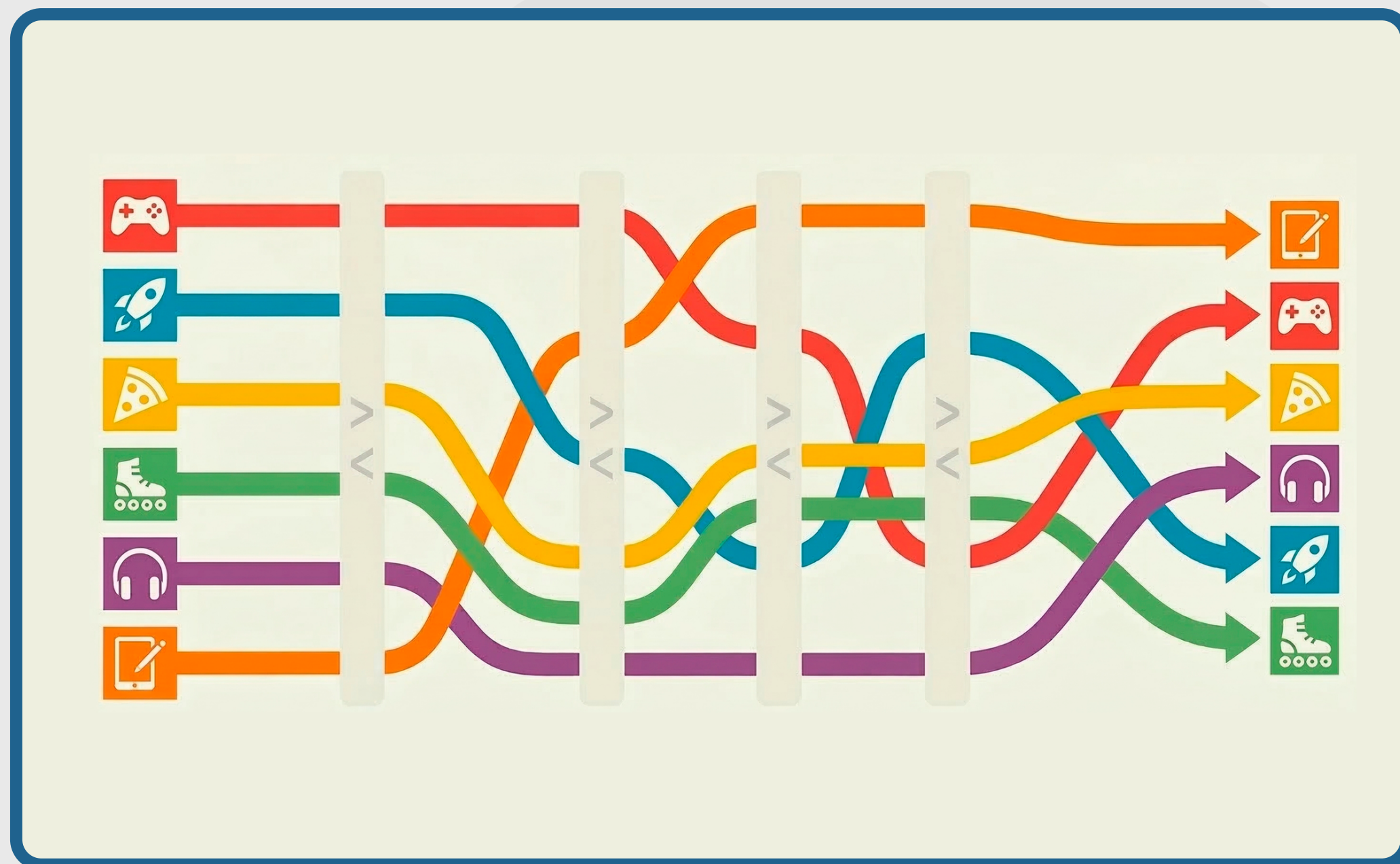
Conocimiento del Medio

Tipología de actividad:

 **Desenchufada**

 Programación

 Robótica



Red de ordenamiento, por Google Gemini. Fuente: [Google Gemini](#). Licencia: [Términos de servicio](#).

[Imagen generada por IA]





Redes de ordenamiento

Sesiones	Agrupamiento	Espacios	Metodologías	Contexto
1	• Grupos de 6 alumnos	Patio	• Aprendizaje cooperativo • Aprendizaje basado en retos	• Educativo
Competencia clave		ODS	Elementos del PC	
Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) , Competencia digital (CD), Competencia en comunicación lingüística (CCL), Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA), Competencia ciudadana (CC), Competencia emprendedora (CE)		ODS 4: Educación de calidad ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres		
Objetivos de aprendizaje				
• Objetivo 1: Comprender el concepto de red de ordenamiento mediante la organización de valores a partir de la comparación entre pares. • Objetivo 2: Introducir y familiarizar al alumnado con vocabulario básico relacionado con la programación y la tecnología, como nodo, red, algoritmo y procesamiento paralelo. • Objetivo 3: Desarrollar las cinco dimensiones del pensamiento computacional a través de actividades prácticas y reflexivas. • Objetivo 4: Fomentar el razonamiento lógico como herramienta para la resolución de problemas.				



Redes de ordenamiento

Descripción de la actividad

- **¿POR QUÉ TRABAJAR REDES DE ORDENAMIENTO?**

A medida que utilizamos cada vez más la tecnología, aumenta la cantidad de datos que manejamos. Por eso, necesitamos que se procese esta información lo más rápido posible.

Una forma de aumentar la velocidad de un ordenador es escribir programas que requieran menos pasos computacionales. Otra alternativa consiste en que varios ordenadores trabajen en partes diferentes de la misma tarea de forma simultánea. Esta es la posibilidad que el alumnado va a explorar con la actividad “Redes de ordenamiento”.



Redes de ordenamiento

Descripción de la actividad

- **¿QUÉ ES UNA RED DE ORDENAMIENTO?**

Una red de ordenamiento es un procedimiento algorítmico que utilizan los ordenadores para organizar datos. El alumnado trabaja dicho concepto mediante esta actividad desenchufada en la que clasificarán elementos (las imágenes del ciclo de vida de la mariposa) de forma ascendente o descendente comparándolos de dos en dos. Para ello, se dibuja una red en el suelo por la que el alumnado se desplaza realizando comparaciones. Al llegar al final del recorrido, la secuencia del ciclo de la mariposa deberá quedar perfectamente ordenada.



Redes de ordenamiento

Descripción de la actividad

- Consiste en ordenar imágenes que muestren números, palabras, secuencias de un proceso o, incluso, sonidos. Es necesario que sean elementos que cumplan la propiedad transitiva (es decir, si A es mayor que B, y B es mayor que C, entonces A es mayor que C).
- En esta propuesta **se ordena la secuencia del ciclo de la vida de una mariposa**, pero se podría adaptar a diferentes áreas y niveles, lo que la convierte en una actividad plenamente accesible e inclusiva. Por ejemplo: ordenar números, palabras...
- Durante la práctica, el alumnado comprobará que, debe seguir el algoritmo con precisión, de lo contrario este no funcionará correctamente. Una buena oportunidad para entender esto se presenta cuando un estudiante se anticipa al resultado final y se adelanta, dejando a sus compañeros bloqueados al no tener otro elemento con el que comparar el suyo.

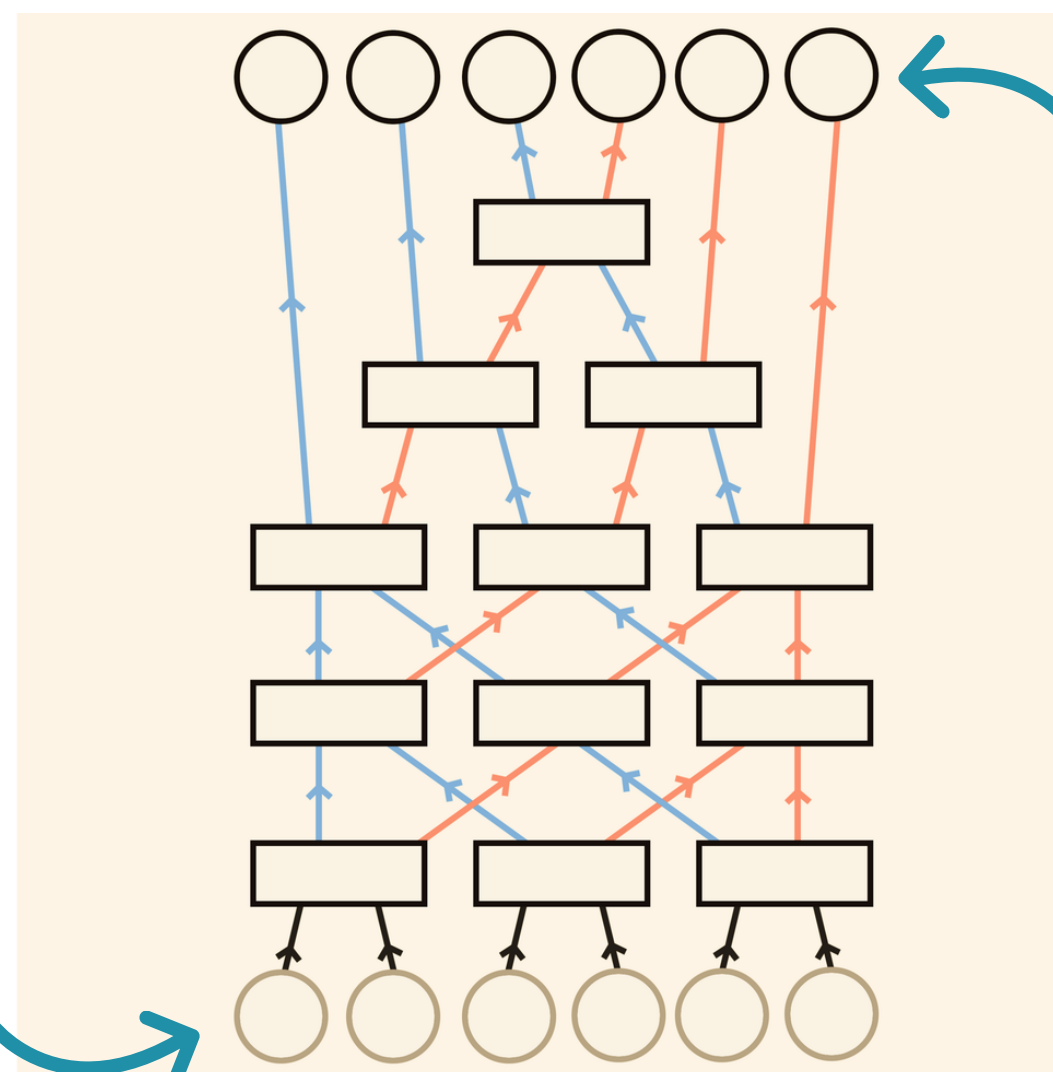


Redes de ordenamiento

Preparación de la actividad

Esquema de red de
ordenamiento para dibujar en el
suelo

Círculos de salida donde se coloca el
alumnado (6). Cada uno de ellos
sostiene una imagen del ciclo de la
mariposa.



Cuando llegan al final, las imágenes
del ciclo de la mariposa quedan
ordenadas.

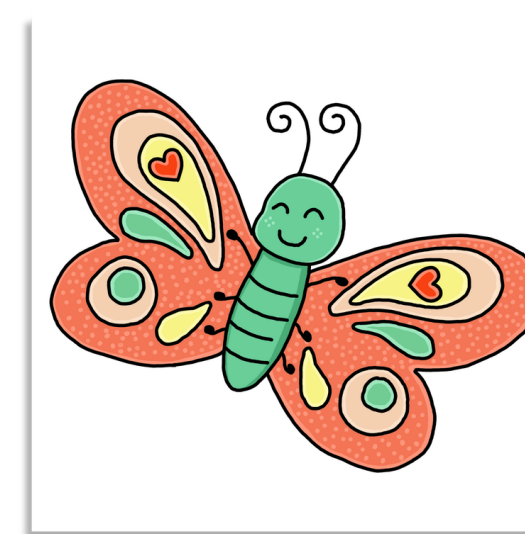
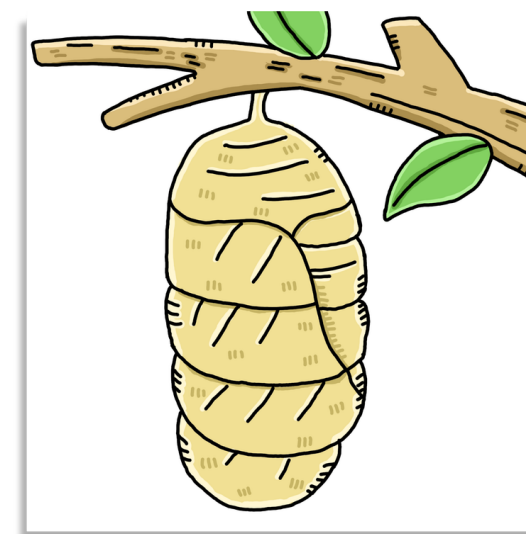
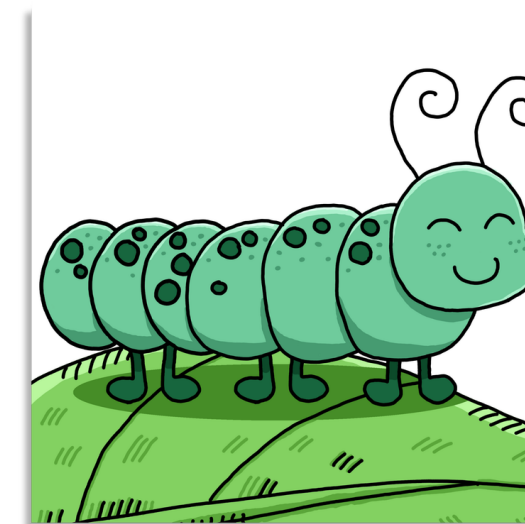
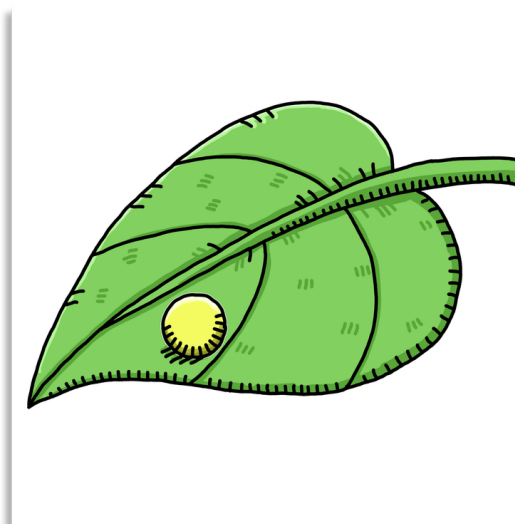
Esquema red de ordenamiento. Sergio Collar Arias. Archivo del
proyecto Escola 4.0. CC BY-NC-SA 4.0..



Redes de ordenamiento

Materiales

- Tizas blancas y de colores para dibujar la red de ordenamiento en el suelo.
- Tarjetas con imágenes que representan las etapas de desarrollo de una mariposa.





Redes de ordenamiento

Secuenciación de la actividad

1. El alumnado se sitúa en los nodos de salida (círculos) sosteniendo una de las seis ilustraciones del ciclo vital de la mariposa. El docente introduce la actividad: «Vamos a comprobar si nuestro ordenador de tiza es capaz de ordenar las fases de desarrollo de una mariposa: huevo, larva, oruga, preparación para la transformación, crisálida y mariposa». Seguidamente, se desplazan siguiendo las flechas blancas hasta la primera fila de nodos.
2. Una vez en el nodo (rectángulo), se saludan dándose la mano y comparan ambas ilustraciones. A la señal del docente, quienes tengan la imagen correspondiente a una **etapa anterior** avanzan hacia la siguiente fila siguiendo la flecha izquierda (**azul**); por el contrario, quienes tengan la **etapa posterior**, avanzan siguiendo la flecha derecha (**roja**).



Redes de ordenamiento

Secuenciación de la actividad

3. A la señal del profesor los alumnos repiten el proceso y avanzan hasta la tercera fila de nodos.
4. Vuelven a avanzar. El valor más pequeño y el más grande ya habrán llegado a las casillas finales.
5. Avanzan de nuevo. Los dos últimos valores sin ordenar llegan al quinto nodo. Todos los demás ya están ordenados.
6. El profesor vuelve a dar la señal y los dos valores centrales avanzan hasta las casillas finales. Si el algoritmo se ha seguido correctamente todas las imágenes estarán **ordenadas representando las etapas de desarrollo de la mariposa.**



Redes de ordenamiento

Saberes básicos

- Clasificación y características de los seres vivos.
- Relación entre crecimiento, desarrollo y reproducción.
- Cambios en los seres vivos a lo largo del tiempo.
- Representación de algoritmos mediante procedimientos simples.
- Resolución de problemas mediante estrategias de ordenación y clasificación.
- Pensamiento lógico aplicado a situaciones del entorno natural.

Competencias específicas

- CE2: Comprender procesos del medio natural (ciclo de vida de los seres vivos).
- CE3: Resolver problemas mediante razonamiento lógico.
- CE5: Aplicar estrategias de pensamiento computacional.
- CE4: Colaborar y comunicar en la resolución de retos.

Criterios de evaluación

- 2.1 Identificar, describir y ordenar las fases de procesos naturales relacionados con los seres vivos.
- 2.2 Analizar cambios en los seres vivos a lo largo de su ciclo vital, estableciendo relaciones entre sus diferentes etapas.
- 3.1 Resolver retos o situaciones problemáticas aplicando estrategias de razonamiento y organización de la información.
- 3.2 Utilizar procedimientos sistemáticos para llegar a una solución.
- 5.1 Aplicar estrategias básicas del pensamiento computacional (secuenciación, comparación, ordenación) para resolver problemas sencillos.
- 5.2 Representar y seguir procedimientos o algoritmos simples.



Redes de ordenamiento

Instrumentos de evaluación

Observación directa: participación, colaboración, resolución de problemas y aplicación de estrategias computacionales.

Criterios	4	3	2	1
Participación	Participa con entusiasmo	Participa cuando se le invita	Participa solo a veces	No participa sin ayuda
Colaboración	Comparte y respeta el turno	Colabora adecuadamente	Le cuesta colaborar	Necesita ayuda constante
Resolución de problemas	Busca soluciones autónomas	Resuelve con un poco de ayuda	Se bloquea con facilidad.	Necesita guía directa
Estrategias computacionales	Sigue secuencias y pruebas	Aplica estrategias con ayuda	Necesita ayuda frecuente	No utiliza estrategias sin guía

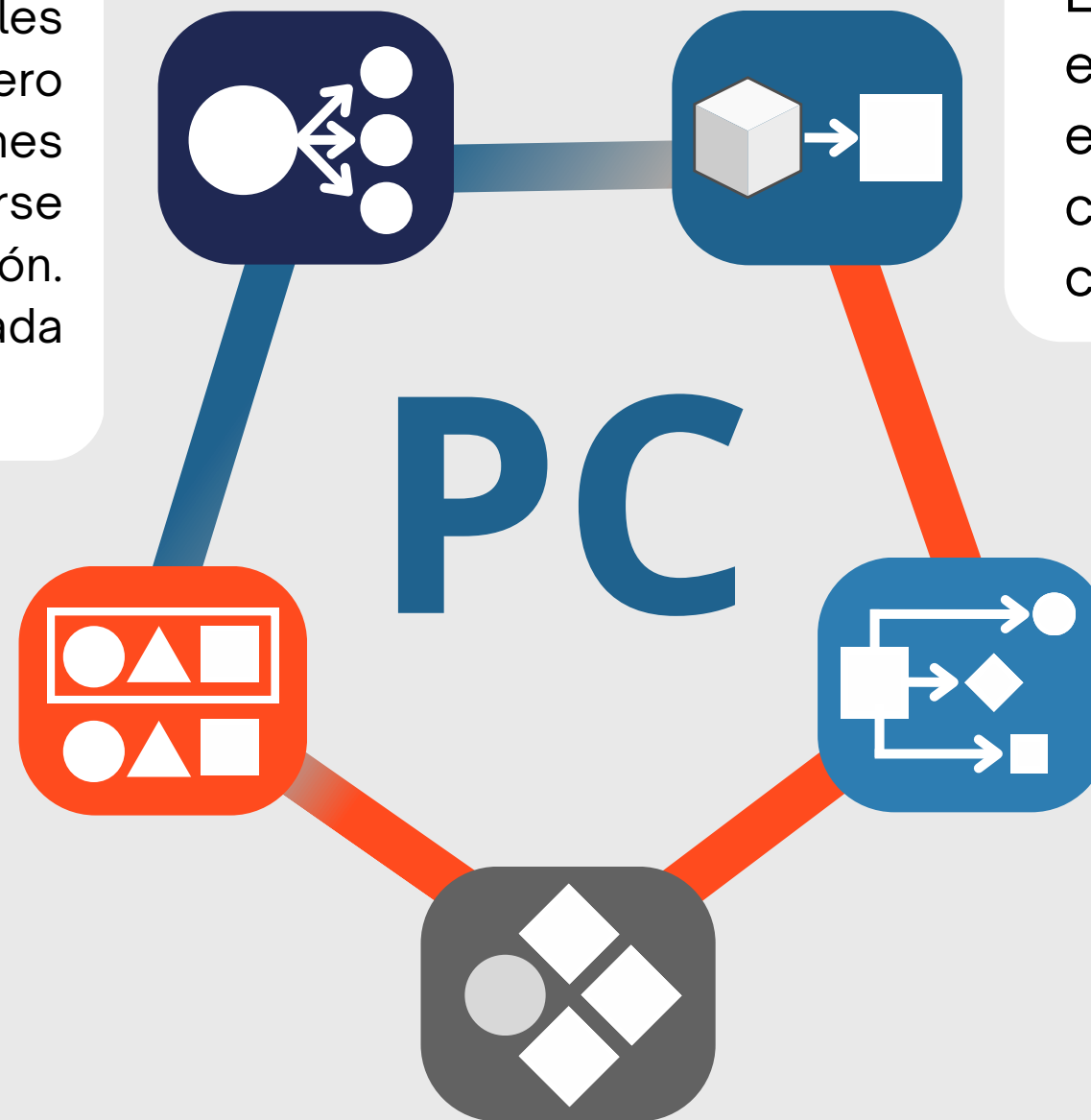
*Elementos del pensamiento computacional

Descomposición

Para resolver problemas computacionales utilizando procesadores paralelos, primero debemos descomponer la tarea en operaciones muy pequeñas y básicas, las cuales al repetirse muchas veces puedan generar una solución. Estas operaciones son las que realizará cada procesador de la red, es decir cada nodo.

Reconocimiento de patrones

El funcionamiento básico es el de una red de comparación con nodos en los que se realizan comparaciones. Este funcionamiento es un patrón que podría aplicarse para diseñar redes con un número específico de entradas que resuelvan otros problemas.



Abstracción

El esquema de la red de ordenamiento dibujado en el suelo, con sus líneas, círculos y cuadrados, es una representación simple de algo mucho más complejo: la arquitectura interna de un ordenador, con sus procesadores, cables y placas.

Algoritmos

Los alumnos pueden ordenar diferentes tipos de valores: números, palabras, sonidos más graves o agudos... pero el algoritmo subyacente para realizar estas tareas es siempre el mismo. Se trata de un "algoritmo paralelo" en el que los alumnos tienen que seguir las instrucciones con precisión, o de lo contrario no llegarán a la solución correcta.

Evaluación

Se puede evaluar si la red de ordenamiento funciona marcha atrás, o reflexionar sobre: ¿Funciona correctamente nuestra red? ¿Ordena siempre los valores correctamente? ¿Es eficiente? ¿Cuánto tiempo tarda en ordenar los valores? ¿Podría este problema ser resuelto más rápidamente con un sistema no paralelo?

Recursos para el alumnado

-  Imprimibles: imágenes del ciclo de la mariposa.
 - Tarjetas con imágenes que representen las diferentes etapas en el desarrollo de una mariposa.
 - Esquema de una red de ordenamiento dibujada en el suelo.

Recursos para el profesorado

-  Instrucciones de implementación paso a paso y rúbrica de evaluación.
-  Guía didáctica.



Redes de ordenamiento

Notas legales

En la elaboración de esta actividad se ha utilizado inteligencia artificial (IA) de forma ética, transparente y responsable, siguiendo las recomendaciones de la UNESCO y Guía sobre el uso de la inteligencia artificial en el ámbito educativo del INTEF.

Herramienta utilizada: Gemini.

Finalidad del uso: diseño y creación de imágenes que facilitan la comprensión de los conceptos clave y guían el desarrollo de la actividad.

Supervisión y revisión: Todo el contenido generado por la IA ha sido revisado, adaptado y validado por la persona autora, garantizando su exactitud, adecuación pedagógica y respeto a los valores educativos.

Privacidad y ética: No se han introducido datos personales ni información sensible. Se asume la responsabilidad completa sobre la autoría, la calidad y la veracidad del contenido final.

Subdirección General de Formación del Profesorado. Secretaría Autonómica de Educación.
Conselleria de Educación, Cultura y Universidades de la GVA.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-SA 4.0).

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



Redes de ordenamiento

Créditos del recurso

Imagen 1:

Título: Red de ordenamiento

Autor: Sergio Collar Arias, creación propia con Google Gemini.

Fuente: Google (2026). Gemini (01/07/2026). Portada Redes Ordenamiento.

<https://gemini.google.com>

Llicència: CC BY-SA 4.0 · <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Imagen 2:

Título: Esquema red de ordenamiento

Autor: Sergio Collar Arias

Fuente: Imagen creada con Adobe Photoshop CC

Licencia: CC BY SA 4.0

Imagen 3:

Título: Etapas de desarrollo de la mariposa

Autor: Sergio Collar Arias

Fuente: Imagen creada con Adobe Photoshop CC

Licencia: CC BY SA 4.0