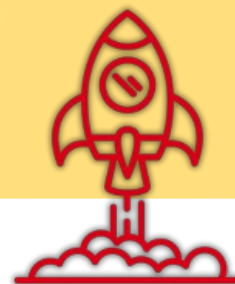


## Título: Un atasco muy aparatoso.

**Nivel educativo:** 3er Ciclo de Primaria.

**Áreas Curriculares:** Ciencias Naturales.

**Temporalización:** 1 sesión de 45 minutos,  
(en cualquier trimestre).



## Descripción breve de la actividad

En esta actividad repasamos el vocabulario asociado a los sistemas y aparatos del cuerpo humano, simulando un flujo de información como el de un ordenador. En ocasiones, puede darse un bloqueo o “deadlock”. En Ciencias de la Computación, significa que hay dos o más tareas esperándose la una a la otra para terminar o continuar su trabajo. Para evitar estos “atacos”, deberemos trabajar de manera cooperativa.



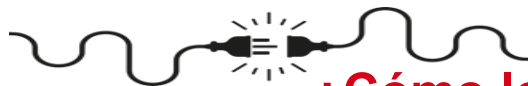
## Objetivos



- Identificar y clasificar diferentes órganos y partes del cuerpo humano según los sistemas y aparatos (circulatorio, respiratorio, digestivo, nervioso, etc.).
- Practicar habilidades de colaboración y comunicación, trabajando para resolver problemas de manera conjunta.
- Comprender cómo funciona el flujo de información en sistemas informáticos y el concepto de bloqueo o *deadlock*.
- Relacionar la actividad con situaciones de la vida cotidiana.

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



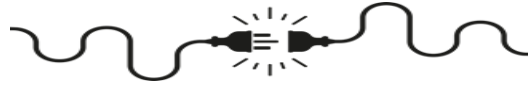


## ¿Cómo lo hacemos?



- 1. Presentación de la actividad:** planteamos un juego en el que el alumnado tendrá que resolver un problema de manera cooperativa. Se repartirán al azar unas tarjetas con el nombre de distintos órganos y partes del cuerpo. El objetivo es que cada palabra llegue a la categoría correspondiente (sistema o aparato del cuerpo humano).
- 2. Organización de equipos:** se establecen equipos de 5 o 6 integrantes (ver ejemplos de disposición en el apartado de recursos), que se sientan formando un círculo o una línea. Pueden utilizar sillas o sentarse en el suelo.
- 3. Preparación y reparto de tarjetas:** se asigna un sistema o aparato a cada estudiante y ponen la tarjeta de la categoría correspondiente en un lugar visible (ver material en apartado de recursos). Se seleccionan las tarjetas de palabras asociadas a las categorías de cada participante. Cada categoría tiene asociada dos palabras (por ejemplo, pulmones y tráquea están asociadas con aparato respiratorio). Se barajan y se retira una tarjeta al azar. Se reparten aleatoriamente las palabras. Cada participante sostiene de manera visible dos palabras, una en cada mano. Uno de los participantes sostiene sólo una palabra (ya que hemos retirado una palabra).
- 4. Puesta en común de predicciones.** ¿Qué creen que va a ocurrir? ¿Qué dificultades pueden encontrar? ¿Cuál será la mejor estrategia a seguir?
- 5. Comienza el juego.** Deben ir, por turnos, pasando palabras hasta que cada participante tenga en sus manos las dos palabras asociadas a su categoría. Para intercambiar tarjetas deben seguir las siguientes normas:
  - Sólo pueden tener una palabra en cada mano.
  - Sólo pueden pasar una palabra a la persona que se encuentra directamente a su derecha o a su izquierda.
  - Sólo pueden pasar una palabra si la persona que está a su lado tiene una de sus manos vacías.
  - Si la persona de al lado tiene cualquiera de sus dos manos vacías, pueden pasarle cualquiera de sus dos palabras.
- 6. Fin del juego:** El problema se resuelve cuando todos los participantes consiguen las palabras de su categoría.
- 7. Reflexión:** ¿Qué estrategias han utilizado para resolver el problema? Se habrán dado cuenta de que hace falta trabajar en equipo. Si una persona tiene sus tarjetas pero el resto no, puede darse una situación de bloqueo y que sea necesario ceder. ¿Dónde pueden surgir este tipo de bloqueos en la vida real? Ej. cuando hay mucho tráfico, si muchas personas quieren pasar por la misma puerta a la vez, trenes que necesitan pasar por una misma vía, etc. Podemos explicar que, en Ciencias de la Computación, cuando esto ocurre se llama bloqueo o *deadlock*. Significa que hay dos o más tareas esperándose la una a la otra para terminar o continuar su trabajo.





## Sugerencias

Puede adaptarse la dificultad de la actividad añadiendo o quitando personas y categorías (sistemas o aparatos).

El alumnado puede generar sus propias tarjetas de categorías y palabras asociadas, para ampliar el vocabulario a trabajar.

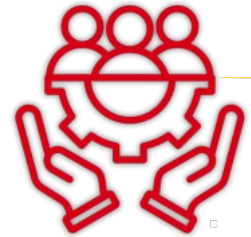


## Recursos

- **Personales:** profesorado y alumnado.
- **Materiales:** tarjetas de categorías y palabras.

**Espacios:** aula con espacio para trabajar en grupo.

**Tipo de actividad:** por equipos de 5 o 6.



### Tarjetas para imprimir:

#### [Enlace](#)

El archivo incluye:

- Tarjetas de categorías (sistemas y aparatos).
- Tarjetas de palabras.
- Tarjetas en blanco para incluir nuevo vocabulario.
- Esquema de colocación de los equipos (no es necesario imprimir).

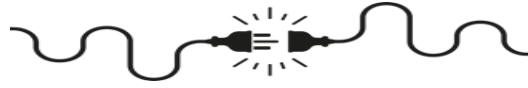




## ¿Qué hemos aprendido?

A continuación se muestra la rúbrica de la actividad:

<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>4 Excelente</b>	<b>3 Satisfactorio</b>	<b>2 Mejorable</b>	<b>1 Insuficiente</b>
<b>Comprender el funcionamiento del juego y realizar predicciones razonadas.</b>	Muestra que entiende completamente el funcionamiento del juego y hace predicciones lógicas y bien justificadas.	Muestra que entiende bien el funcionamiento del juego y hace predicciones razonadas, aunque con menos profundidad.	Muestra que entiende parcialmente el funcionamiento del juego. Las predicciones son a veces razonadas.	No comprende el funcionamiento del juego y las predicciones son ilógicas o inexistentes.
<b>Diseñar posibles soluciones a los problemas planteados.</b>	Propone soluciones creativas y prácticas. Considera diferentes enfoques y justifica bien sus elecciones.	Presenta soluciones adecuadas y razonables, aunque podría explorar más opciones.	Las soluciones son poco originales y no abordan todos los aspectos del problema.	No presenta soluciones viables o relevantes para el problema planteado.
<b>Comunicar los resultados explicando los pasos seguidos y aportando argumentos.</b>	Explica claramente todos los pasos y aporta argumentos sólidos. La comunicación es muy efectiva.	Comunica los pasos y argumentos de manera adecuada, pero podría ser más clara en algunos puntos.	La comunicación es confusa. Explica algunos pasos, pero faltan detalles importantes y argumentos.	No comunica los pasos seguidos ni aporta argumentos. La presentación es muy poco clara.
<b>Conocer el vocabulario asociado a los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano.</b>	Demuestra un dominio completo del vocabulario. Utiliza términos precisos y adecuados en todo momento.	Conoce la mayoría del vocabulario y utiliza términos correctos, aunque con algunos errores menores.	Muestra un conocimiento limitado del vocabulario. Utiliza algunos términos, pero con frecuencia se confunde.	No demuestra conocimiento del vocabulario relacionado con el tema. Usa términos incorrectos o irrelevantes.



## 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.

**Patrones (detectar y usar similitudes):** identificar similitudes o patrones en problemas o datos, lo que facilita encontrar soluciones más rápidas y eficientes.



## Más información

Esta propuesta está basada en la actividad [Routing and deadlock de CSUnplugged](#).

En este [enlace](#) puede verse un vídeo en el que un grupo realiza la actividad, clasificando frutas por colores.

**Códigos QR vinculados con los recursos de la actividad:**

