



Nº participantes: hasta 20 alumnos.



Duración: 45 minutos.



Espacios (Aulas o salas a utilizar)

Aula de clase + página web



Objetivos (Objetivos de aprendizaje a alcanzar)

- Repasar conceptos sobre las células madre y la especialización celular.
- Relacionar las funciones de diversos tipos de células en el cuerpo humano.
- Trabajar las 4Cs: colaboración, comunicación, creatividad y pensamiento crítico.



Competencias Clave

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Competencia Digital | <input checked="" type="checkbox"/> Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor |
| <input checked="" type="checkbox"/> Aprender a aprender | <input checked="" type="checkbox"/> Conciencia y expresiones culturales |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sociales y cívicas | <input checked="" type="checkbox"/> Comunicación lingüística |
| <input checked="" type="checkbox"/> Matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología | |



Contenidos (Contenidos a trabajar con la experiencia)

Órganos y sistemas del cuerpo humano.
Localización y funciones básicas.
Las funciones vitales del ser humano.





Narrativa (Contexto en el que se enmarca el juego. Temática que motive al alumnado)

"Sois una célula madre pluripotente a punto de diferenciarse. Ayer recibisteis las instrucciones necesarias para expresar ciertos genes y reprimir aquellos que no os van a ser de ninguna utilidad en vuestro destino biológico. Todo estaba preparado para dar el gran paso... El problema es que, no sabéis porqué pero, ¡Hoy ya no recordáis qué tipo de célula aspirabais a ser! Por nada del mundo quieres llegar a la apoptosis. Sois una célula con muchas cosas aún por vivir... Debéis averiguar qué tipo de célula vais a ser antes de que una célula NK (Natural Killer) os tome por una célula cancerígena que no cumple las normas y os liquide. ¡Corred! ¡Tenéis 45 minutos para recuperar la memoria!" (presentación en un video)



Agrupamientos/organización

4 grupos de 4-5 personas



Pruebas/retos (Hiladas entre sí y con la narrativa)

Flashback día anterior ¿Qué significa?
Acertijo sobre células madre
Secuencia ADN para transcribir/traducir
Ubicación de linterna UV + papel para 5
Papel con mensaje codificado
Ubicación póster/atlas cuerpo humano
Obtienen ACETATO para respuesta final



Instrucciones (Reglas del juego)

El objetivo de este Breakout es superar una serie de retos para abrir las cajas con las diferentes pruebas o documentos que encontrarán a lo largo de todo el proceso. Estos documentos te darán la clave para saber qué tipo de célula eres y qué función tienes que realizar.

Las instrucciones a seguir son las siguientes:

- Saca un papel de la bolsa y forma equipo con el resto de compañeros/as que hayan sacado el mismo dibujo que tú.
- Al entrar en el aula, coloaos junto a la mesa que tenga el símbolo de vuestro equipo.
- Mirad atentamente el vídeo.
- Comienzan las pruebas. ¡Tenéis 45 minutos para resolverlas y conseguir averiguar el tipo de célula que sois!





Componentes (Elementos y recursos del juego).

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Cajas | <input type="checkbox"/> Códigos de alfabeto | <input type="checkbox"/> QR |
| <input type="checkbox"/> Candados | <input type="checkbox"/> Decodificador | <input type="checkbox"/> Mapas |
| <input type="checkbox"/> Tinta invisible | <input type="checkbox"/> Linterna UV | <input type="checkbox"/> Puzzles |
| <input type="checkbox"/> Decodif. Textos | <input type="checkbox"/> Crucigramas | <input type="checkbox"/> Pequeños acertijos |
| <input type="checkbox"/> Espejos | <input type="checkbox"/> Papeles especiales | <input type="checkbox"/> Experimentos |
| <input type="checkbox"/> Otros: | | |

Un proyector o pizarra electrónica conectada a Internet para poner el video como introducción y posteriormente una cuenta atrás atractiva (40-45 minutos).

Un rotulador de tinta invisible y una o varias linternas de luz UV

Una caja en la que pueda ponerse un candado y el propio candado con combinación de 3 números

Un póster o libro de texto en el que se pueda colorear sin problemas una imagen del páncreas con rotulador de tinta invisible.

Impresora para imprimir las pistas (puede ser en blanco y negro), el disco de cifrado de **Learning Legendario** y el código genético en el que aparezcan los aminoácidos abreviados en letras individuales.

Sobres en los que introducir el código genético. el disco de cifrado y uno de los mensajes ocultos. En su defecto, con un simple folio y cinta adhesiva se pueden fabricar sobres muy apañados.



Herramientas (Apps/páginas web)

Diseño gráfico: Canva.

Página web para gestionar el Breakout: Google Sites.

Diagrama realizado con SNotes

Clave de Learning Legendario en caja.





Pruebanº: 1. diagrama creado en la página **SNotes**



Materiales:

- Tablet.
- Folio con textos.
- Alfabeto braille.



Procedimiento:

La célula madre amnésica ha tenido un *flashback* sobre lo que ocurrió el día anterior. Sólo le viene a la mente una extraña figura (diagrama).

El primer reto es un diagrama creado en la página **SNotes** y en la que se lee en distintas direcciones: «**Pedid rollito al profe**».

Se imprime un diagrama por cada grupo y se entrega justo después del video de introducción (con la narrativa).

Ese rollito que les entrega el profesor será utilizado para la averiguar una clave de la siguiente prueba (nº2).





Pruebanº:



Materiales:



Procedimiento:





Pruebanº:



Materiales:



Procedimiento:

