

OBJETO DE APRENDIZAJE N° 12.

ESTRUCTURA DE LOS SERES VIVOS.

Segundo Ciclo de Educación Primaria.

OBJETIVOS.

- Localizar y reconocer diferencias entre los seres unicelulares y pluricelulares.
- Comprender que la célula es un ser vivo por las funciones que realiza.
- Saber las funciones que desempeña cada parte concreta de una célula modelo.
- Distinguir los diferentes niveles de organización de los seres humanos partiendo del aparato locomotor.
- Entender la complejidad del cuerpo humano.

CONTENIDOS.

Conceptuales:

- Estructura de los seres humanos: células, tejidos, órganos, sistemas y aparatos.
- La célula como unidad más pequeña que forma el cuerpo humano.
- La célula como menor ser vivo posible.
- Seres unicelulares y pluricelulares.
- Partes fundamentales de la célula.
- Funciones de la célula.

Procedimentales:

- Localización y ordenación en un juego, tipo puzzle, de los diferentes niveles de organización que configuran el aparato locomotor de un ser humano.
- Partiendo de un juego, tipo fuga de vocales, llegar al descubrimiento y localización de las partes fundamentales de la célula.
- Mediante un juego, tipo ahorcado, descubrimiento y reconocimiento de las funciones vitales de la célula: reproducción, relación y nutrición.
- Descubrimiento mediante un juego, ensayo-error, de las diferencias básicas entre los seres vivos unicelulares y pluricelulares.

ACTIVIDADES.

El niño/a trabajará sobre 4 escenas, destinadas al desarrollo de conceptos relacionados con la estructura de los seres vivos, eligiéndolas en el orden que desee, partiendo siempre de la pantalla principal que actúa como enlace y refuerzo de los conceptos. También se accede desde ella a los resultados de evaluación y se puede salir de la aplicación.

1. En la primera escena, a la que se llega desde el acuario, el niño/a tendrá simplemente que reconocer, de entre seis frases, las tres relacionadas con los seres vivos unicelulares y las tres relacionadas con los seres vivos pluricelulares
2. En la segunda escena, a la que se llega desde el microscopio, el niño/a tendrá que completar, mediante el juego de fuga de vocales, el nombre de cuatro etiquetas que indican las cuatro partes fundamentales de la célula: núcleo, citoplasma, membrana y orgánulos.
3. En la tercera escena, a la que se llega desde la lupa binocular, el niño/a deberá descubrir, mediante el juego del ahorcado, las tres palabras completas que definen las funciones vitales de una célula: REPRODUCCIÓN, RELACIÓN Y NUTRICIÓN. Luego mediante unión con flechas deberá relacionar cada término con tres animaciones que las representan.
4. En la cuarta escena, a la que se llega desde el joven científico, el niño/a intentará, mediante un juego tipo puzzle, colocar ocho piezas que representan dos sistemas, dos órganos, dos tejidos y dos clases de células en su lugar correspondiente dentro del aparato locomotor humano.

EVALUACIÓN.


La podremos realizar mediante:


- Marcador de aciertos y errores en cada una de las escenas.
- Lectura de los datos estadísticos ofrecidos por el programa en la pantalla de resultados y que informará de número de aciertos, errores e intentos realizados por el alumno/a en las actividades de cada escena.
- Observación directa del trabajo del alumnado en el propio aula.





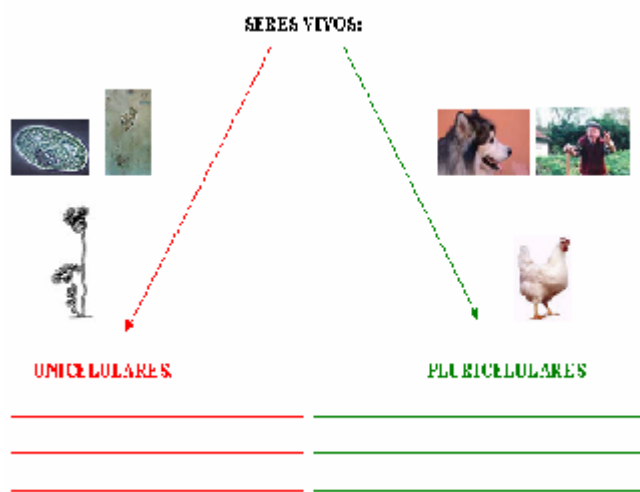
PLANTILLA DE DESTALLES DEL DESARROLLO DE OBJETOS DE APRENDIZAJE.

Proyecto.	Ciencia, Geografía e Historia.	Repositorio.	rp_ciengehi	Unidad Didáctica.	Estructura de los seres vivos, OA12.	Representante de Contenidos.	Tomás Duro Hernández.
-----------	--------------------------------	--------------	-------------	-------------------	--------------------------------------	------------------------------	-----------------------

Nombre del archivo: **g_fb12_01v00**Nombre o referencia del Módulo de contenidos u Objeto de aprendizaje: **Estructura de los seres vivos.**

Título del objeto de aprendizaje.	Descripción general de la historia.	Nº de escenas.	Descripción de las escenas
ESTRUCTURA DE LOS SERES VIVOS.	<p>Existirá una página inicial a la que habrá que volver cada vez que se trabaje una de las actividades programadas y también para ver los resultados y/o salir de la aplicación.</p> <p>Cuando se hayan trabajado todas las pantallas, aparecerá la flecha de VER RESULTADOS, pinchando en ella se visualizarán los intentos, aciertos y errores de cada escena. Dicha presentación podría ser similar a la desarrollada para el OA “Los sentidos”. Al igual que en aquel OA dicha página podría imprimirse y tendría la flecha de salir de la aplicación.</p> <p>Salir del programa. </p>	<p>5</p> <p>Al final también incluiremos una pantalla o escena de resultados.</p>	

Elementos gráficos a incluir y características.	Elementos sonoros. (Duración y características).	Escena nº 1 (Escena principal)
<p>Ayuda: Viejo Mago: Pincha con tu ratón sobre cualquiera de las 4 zonas activas y aprenderás cuestiones importantes sobre la estructura de los seres vivos.</p> <p>Cuando se hayan trabajado todas las escenas aparecerá una flecha en la parte inferior, que nos llevará a la página de resultados. Ver resultados. ➡</p>		<p>En la parte superior de la pantalla aparecerá el título del OA: Estructura de los seres vivos.</p> <p>Ayuda: Viejo Mago: Pincha con tu ratón sobre cualquiera de las 4 zonas activas y aprenderás cuestiones importantes sobre la estructura de los seres vivos...</p> <p>La pantalla estará ocupada por un dibujo que representará una especie de laboratorio en el que las 4 zonas activas, que darán paso a las escenas 2, 3, 4 y 5 serán: Acuario → Escena 2 (Seres Vivos unicelulares y pluricelulares) Microscopio → Escena 3 (Partes de la célula) Lupa binocular → Escena 4 (Funciones vitales de las células) Joven científico → Escena 5 (Estructura de los seres vivos: aparato locomotor humano) Cuando el niño/a pasa el ratón por encima de esas zonas se activarán, para que reconozca que son activas y pinchando sobre ellas se pasará a las distintas escenas.</p> <p>Cuando se hayan trabajado todas las escenas aparecerá una flecha en la parte inferior, que nos llevará a la página de resultados. Ver resultados. ➡</p> 

Elementos gráficos a incluir y características.	Elementos sonoros. (Duración y características).	Escena nº 2.
<p>Ayuda: Viejo Mago. Si se activa aparecerá el siguiente texto: “Pluri” es un prefijo que significa varios, por ejemplo un pluriempleado es aquel que tiene varios empleos y “uni” es otro prefijo que significa con uno sólo, por ejemplo un unicornio sería un animal con un solo cuerno. Lee despacio las frases y luego colócalas en el lugar que corresponda.</p> <p>Botón “ver solución”.  </p> <p>Botón “Volver a jugar”. </p> <p>Colocaremos un contador de intentos, aciertos y errores de los diseñados por los compañeros de diseño gráfico (bien gráfico o numérico) que esté colocado de forma que ocupe el menor espacio posible de la pantalla y no interfiera la lectura de los datos a trabajar. Los datos de aciertos, errores e intentos aparecerán gráficamente en la estadística final que se obtendría al finalizar el OA a la que se accede desde la página principal mediante una flecha que indica ver resultados.</p> <p>Una flecha de avance para pasar a la escena principal. </p>		<p>En la parte superior aparecerá un texto que dirá: SERES VIVOS UNICELULARES Y PLURICELULARES..</p> <p>La parte superior de la pantalla contendrá la frase. SERES VIVOS, de la cual saldrán dos flechas hacia abajo, una indicará: UNICELULARES y la otra PLURICELULARES. Debajo de cada una tres espacios para arrastrar y pegar allí tres frases en cada uno.</p> <p>SERES VIVOS UNICELULARES Y PLURICELULARES.</p> <p>SERES VIVOS:</p>  <p>Asociadas a la idea de pluricelular aparecerán dos o tres fotografías de seres unicelulares (ameba, paramecio...). De igual modo asociados a la idea de pluricelulares habrá dos o tres fotografías de seres vivos pluricelulares (hombre, gallina, árbol...)</p> <p>Las seis frases que aparecerán en la parte baja de la pantalla y que el niño/a podrá arrastrar y pegar son:</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Está formado por una sola célula.❖ Se ven a simple vista.❖ Necesitamos un microscopio para verlos.❖ Lo forman muchas células distintas.❖ Las bacterias pertenecen a este grupo.❖ Las personas pertenecemos a este grupo. <p>La serie correcta será: Unicelulares: Está formado por una sola célula. Necesitamos un microscopio para verlos. Las bacterias pertenecen a este grupo.</p>

Pluricelulares: Se ven a simple vista.

Lo forman muchas células distintas.

Las personas pertenecemos a este grupo.

En base a estas respuestas se realizará el seguimiento de aciertos, errores e intentos.

Cada vez que se acierte una de las etiquetas, ésta deberá quedarse colocada en su sitio. Las que arrastre de modo incorrecto volverán a su sitio en la zona baja de la pantalla.

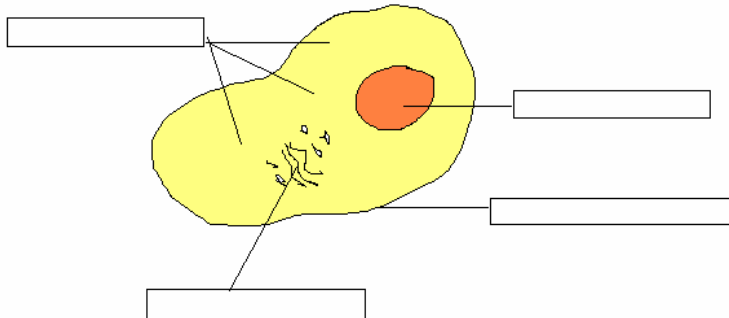
Se incluirá el botón “ver solución” después de haber errado 4 veces. No implicaría que hubiera que utilizarlo forzosamente, ya que el niño/a puede seguir relacionando, pero si lo activa el programa presentaría la solución definitiva. Colocando todas las frases en su sitio correcto.

Debe haber también, entonces, el botón “Volver a jugar” que permitirá comenzar después de haber visto la solución completa, o sin necesidad de ello, sólo porque el alumno/a así lo desee.

Una flecha de avance para pasar a la escena principal.



Colocaremos un contador de intentos, aciertos y errores de los diseñados por los compañeros de diseño gráfico (bien gráfico o numérico) que esté colocado de forma que ocupe el menor espacio posible de la pantalla y no interfiera la lectura de los datos a trabajar. Los datos de aciertos, errores e intentos aparecerán gráficamente en la estadística final que se obtendría al finalizar el OA y a los que se accede desde la página principal a través de la flecha que indica **ver resultados**.

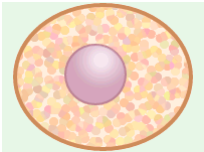

Elementos gráficos a incluir y características.	Elementos sonoros. (Duración y características).	Escena nº 3.
<p>Ayuda: Viejo Mago. Si se activa dirá: Completa utilizando sólo vocales los cuatro rótulos de las partes de la célula. Lee despacio la información que aparece y luego arrástralos hasta el lugar que corresponda.</p> <p>Botón “ver solución” después de haber errado cuatro veces. (La solución se la mostrará el ordenador colocando las etiquetas en el lugar correspondiente)</p> <p>Botón “Volver a jugar”. Que permitirá comenzar después de haber visto la solución completa, o sin necesidad de ello, sólo porque el alumno/a así lo desee.</p> <p>Colocaremos un contador de intentos, aciertos y errores de los diseñados por los compañeros de diseño gráfico (bien gráfico o numérico) que esté colocado de forma que ocupe el menor espacio posible de la pantalla y no interfiera la lectura de los datos a trabajar. Los datos de aciertos, errores e intentos aparecerán gráficamente en la estadística final que se obtendría al finalizar el OA a la que se accede desde la página principal mediante una flecha que indica ver resultados.</p> <p>Una flecha de avance para pasar a la escena principal. ➡</p>		<p>En la parte superior aparecerá un texto que dirá: PARTES DE LA CÉLULA. Ayuda: Viejo Mago. Si se activa dirá: Completa utilizando sólo vocales los cuatro rótulos de las partes de la célula. Lee despacio la información que aparece y luego arrástralos hasta el lugar que corresponda.</p> <p>Ocupando gran parte del dibujo de una célula redondeada en la que se deben distinguir el núcleo, citoplasma, membrana y orgánulos, asociados mediante líneas rectas a unos espacios vacíos en los que colocar las etiquetas.</p>  <p>En la parte baja de la pantalla estarán colocadas cuatro etiquetas (correspondientes a las cuatro partes de la célula) a las que le faltan las vocales:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; background-color: #fde9d9;">N_CL__ .</div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; background-color: #fde9d9;">M_MBR_N_ .</div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; background-color: #fde9d9;">C_T_PL_SM_ .</div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; background-color: #fde9d9;">_RG_N_L_S .</div> </div> <p>Deberán ir apareciendo una a una cada etiqueta de modo que, cuando la primera está visible las demás no presentan texto en su interior. Cuando completa cada una de ellas el programa deberá darle la siguiente información:</p> <p>NÚCLEO. El núcleo de la célula se encuentra dentro de la célula y es como su cerebro ya que dirige todas sus funciones.</p> <p>MEMBRANA. Es como su piel y rodea toda la superficie externa de la célula.</p> <p>CITOPLASMA. El citoplasma llena todo el interior de la célula y en él se encuentra el núcleo y los orgánulos.</p> <p>ORGÁNULOS. Son partes de la célula que están en el citoplasma y le sirven para respirar, alimentarse, etc.</p> <p>Si se arrastran y colocan bien en su zona desaparecerán de la zona baja de la pantalla, en caso contrario volverían a colocarse en su sitio en dicha zona baja.</p> <p>Botón “ver solución” después de haber errado cuatro veces. (La solución se la mostrará el ordenador colocando las etiquetas en el lugar correspondiente)</p> <p>Botón “Volver a jugar”. Que permitirá comenzar después de haber visto la solución completa, o sin</p>

necesidad de ello, sólo porque el alumno/a así lo desee.

Colocaremos un contador de intentos, aciertos y errores de los diseñados por los compañeros de diseño gráfico (bien gráfico o numérico) que esté colocado de forma que ocupe el menor espacio posible de la pantalla y no interfiera la lectura de los datos a trabajar. Los datos de aciertos, errores e intentos aparecerán gráficamente en la estadística final que se obtendría al finalizar el OA y a los que se accede desde la página principal y que es una flecha que indica **ver resultados**.

Una flecha de avance para pasar a la escena principal.



Elementos gráficos a incluir y características.	Elementos sonoros. (Duración y características).	Escena nº 4.
<p>Ayuda: Viejo Mago. Si se activa aparecerá el siguiente texto:</p> <p>Completa los tres rótulos en el menor número de intentos. Utiliza cada vez una letra distinta. Te recomiendo que empieces por algunas vocales.</p> <p>Luego pincha con tu ratón, una a una cada animación y relaciónla mediante una flecha con la función correspondiente.</p> <p>Botón “ver solución” después de haber errado tres veces. (La solución se la mostrará el ordenador uniendo los elementos con una flecha).</p> <p>Botón “Volver a jugar”. Que permitirá comenzar después de haber visto la solución completa, o sin necesidad de ello, sólo porque el alumno/a así lo desee.</p> <p>Colocaremos un contador de intentos, aciertos y errores de los diseñados por los compañeros de diseño gráfico (bien gráfico o numérico) que esté colocado de forma que ocupe el menor espacio posible de la pantalla y no interfiera la lectura de los datos a trabajar. Los datos de aciertos, errores e intentos aparecerán gráficamente en la estadística final que se obtendría al finalizar el OA a la que se accede desde la página principal mediante una flecha que indica ver resultados.</p> <p>Una flecha de avance para pasar a la escena principal. ➡</p>		<p>En la parte superior aparecerá un texto que dirá: FUNCIONES VITALES DE LA CÉLULA.</p> <p>En la parte superior pueden aparecer algunas imágenes de células y algún microscopio como aparato que permite verlas (sólo con función decorativa, pero si ocupa demasiado, mejor las quitamos). Más abajo a la izquierda aparecerá una zona en blanco donde se jugará al ahorcado. A la derecha tres rótulos en blanco a completar mediante este juego tan conocido. Las etiquetas, cuando se completen, pondrán:</p> <div data-bbox="1137 432 1382 699" style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 150px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px auto;"> <p>Juego del ahorcado.</p> </div> <div data-bbox="1718 432 2076 699" style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; margin: 10px auto;"> <div style="border: 2px solid green; padding: 5px; margin: 5px; text-align: center;">REPRODUCCIÓN.</div> <div style="border: 2px solid green; padding: 5px; margin: 5px; text-align: center;">RELACIÓN.</div> <div style="border: 2px solid green; padding: 5px; margin: 5px; text-align: center;">NUTRICIÓN.</div> </div> <p>El juego, para que no sea demasiado largo, servirá a la vez para completar los tres rótulos. Daremos la posibilidad de 8 errores posibles (que irán formando 1.- la base de la horca. 2.- El palo vertical. 3.- el palo superior horizontal. 4.- La sog. 5.- La cabeza. 6.- El cuerpo. 7.- Los brazos. 8.- Las piernas y fin del número de intentos). Si el “muñeco” queda ahorcado. Habrá que comenzar de nuevo a formar las tres palabras.</p> <p>Cuando ha terminado las tres palabras podrán activarse, pinchando sobre ellas, las tres animaciones o vídeos que habrá en la parte baja:</p> <p>Primera animación: Vídeo, simulación o imagen gif de la bipartición de una célula.</p> <div data-bbox="1480 1038 1682 1190" style="text-align: center;">  </div> <p>http://iris.cnice.mecd.es/biosfera/alumno/4ESO/genetica1/imagenes/biparticion.gif</p> <p>Segunda animación: Vídeo, simulación o imagen gif que represente todo el proceso como un todo, incluyendo los pasos intermedios necesarios para “fagocitar” la partícula alimenticia.</p> <div data-bbox="1312 1382 1850 1490" style="text-align: center;">  </div>

Tercera animación:

Vídeo, simulación o imagen gif del movimiento de un paramecio en un medio líquido.



Debe unir la animación, gif o vídeo con la etiqueta correspondiente mediante una línea recta.

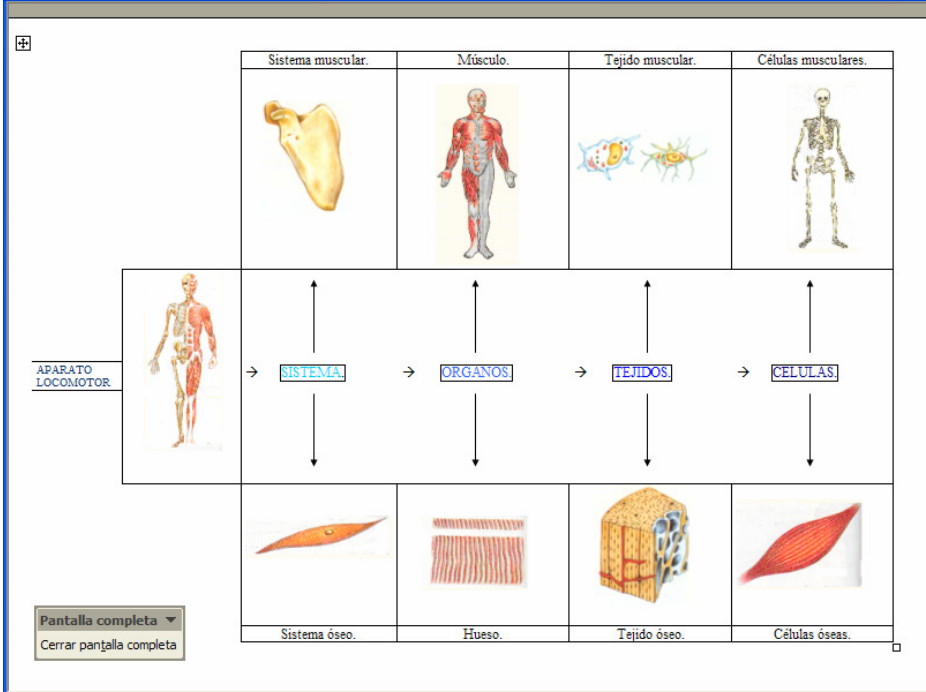
Botón “ver solución” después de haber errado tres veces. (La solución se la mostrará el ordenador uniendo los elementos con una flecha)

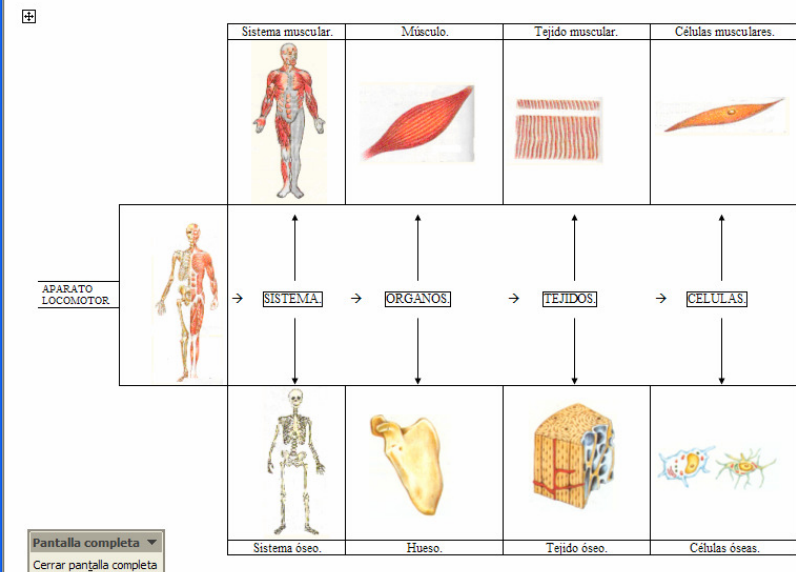
Botón “Volver a jugar”. Que permitirá comenzar después de haber visto la solución completa, o sin necesidad de ello, sólo porque el alumno/a así lo desee.

Colocaremos un contador de intentos, aciertos y errores de los diseñados por los compañeros de diseño gráfico (bien gráfico o numérico) que esté colocado de forma que ocupe el menor espacio posible de la pantalla y no interfiera la lectura de los datos a trabajar. Los datos de aciertos, errores e intentos aparecerán gráficamente en la estadística final que se obtendría al finalizar el OA y a los que se accede desde la página principal y que es una flecha que indica **ver resultados**.

Una flecha de avance para pasar a la escena principal.



Elementos gráficos a incluir y características.	Elementos sonoros. (Duración y características).	Escena nº 5.
<p>Ayuda: Viejo Mago. Si se activa aparecerá el siguiente texto: Coloca cada dibujo en su sitio correspondiente. Puedes ayudarte pasando el ratón por encima de los rótulos centrales que te mostrarán información de cada estructura.</p> <p>Botón “ver solución” después de haber errado ocho veces. (La solución se la mostrará el ordenador colocando los dibujos en la posición correcta).</p> <p>Botón “Volver a jugar”. Que permitirá comenzar después de haber visto la solución completa, o sin necesidad de ello, sólo porque el alumno/a así lo desee.</p> <p>Colocaremos un contador de intentos, aciertos y errores de los diseñados por los compañeros de diseño gráfico (bien gráfico o numérico) que esté colocado de forma que ocupe el menor espacio posible de la pantalla y no interfiera la lectura de los datos a trabajar. Los datos de aciertos, errores e intentos aparecerán gráficamente en la estadística final que se obtendría al finalizar el OA a la que se accede desde la página principal mediante una flecha que indica ver resultados.</p> <p>Una flecha de avance para pasar a la escena principal. ➡</p>		<p>En la parte superior aparecerá un texto que dirá: ESTRUCTURA DE LOS SERES VIVOS. APARATO LOCOMOTOR HUMANO.</p>  <p>The diagram illustrates the hierarchical structure of the human locomotor system. It features a central flowchart with four main levels: SISTEMA, ORGANOS, TEJIDOS, and CELULAS. To the left of this flowchart is a large illustration of the human locomotor system, labeled 'APARATO LOCOMOTOR'. Below the flowchart are four corresponding illustrations: 'Sistema óseo' (skeletal system), 'Hueso' (bone), 'Tejido óseo' (bone tissue), and 'Células óseas' (bone cells). Above the flowchart are four corresponding illustrations: 'Sistema muscular' (muscular system), 'Músculo' (muscle), 'Tejido muscular' (muscle tissue), and 'Células musculares' (muscle cells). Arrows indicate the relationships between these levels, showing how the whole system is composed of organs, which are made of tissues, which are made of cells, and how these cells form the tissues and organs of the skeletal and muscular systems.</p> <p>La tabla presentará fijo todos los textos y flechas, sólo estarán mal colocados, desordenados, los dibujos superiores e inferiores. El dibujo central con todo el aparato locomotor estará también fijo. Los rótulos centrales que son activables con el ratón podrían estar resaltados con colores o de otra manera para que ayuden al alumno/a a saber que allí hay información. Los niños/as deberán arrastrar y pegar cada sistema, órgano, tejido y célula en el lugar correspondiente. Cuando se quede allí el dibujo que había antes pasará a ocupar el hueco dejado por el que hemos arrastrado. El trabajo termina cuando todos están perfectamente colocados en su sitio, como en la tabla siguiente.</p>



El **Viejo Mago** que actuará a modo de ayuda dirá:

Coloca cada dibujo en su sitio correspondiente. Puedes ayudarte pasando el ratón por encima de los rótulos centrales que te mostrarán información de cada estructura.

La información será la que sigue:

APARATO LOCOMOTOR: Está formado por el **sistema óseo** y el **sistema muscular** que trabajan de manera coordinada para movernos y desplazarnos de un lugar a otro.

SISTEMA: Está formado por distintos **órganos**. Por ejemplo el sistema óseo está formado por huesos.

ÓRGANO: Está formado por **tejidos** que realizan una función concreta. Por ejemplo un músculo está formado por tejido muscular, tejido nervioso y tejido sanguíneo.

TEJIDO: Está formado por una gran cantidad de **células** que realizan una determinada función conjunta. Por ejemplo el tejido óseo está formado por células óseas.

CÉLULA: Es la **unidad viva más pequeña que forma parte de cualquier ser vivo**. Las hay de muchos tipos: musculares, nerviosas, sanguíneas, óseas, etc.

Botón “ver solución” después de haber errado ocho veces. (La solución se la mostrará el ordenador colocando los dibujos en la posición correcta).

Botón “Volver a jugar”. Que permitirá comenzar después de haber visto la solución completa, o sin necesidad de ello, sólo porque el alumno/a así lo desee.

Colocaremos un contador de intentos, aciertos y errores de los diseñados por los compañeros de diseño gráfico (bien gráfico o numérico) que esté colocado de forma que ocupe el menor espacio

		<p>posible de la pantalla y no interfiera la lectura de los datos a trabajar. Los datos de aciertos, errores e intentos aparecerán gráficamente en la estadística final que se obtendría al finalizar el OA y a los que se accede desde la página principal y que es una flecha que indica ver resultados.</p>
--	--	---

Una flecha de avance para pasar a la escena principal.

