

INTERACCIONES

Ciencias y Tecnología
Biología

1

PRIMER GRADO



Pearson

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como recurso mediador en el proceso de enseñanza-aprendizaje se ha transformado en una área de trabajo fértil en la que se requieren nuevas propuestas y recursos para apoyar la labor de los docentes. Es por ello que hemos preparado esta *Guía de sugerencias de uso de recursos web*, cuyo propósito es dar algunas pautas para trabajar con las actividades interactivas y las referencias a sitios web con las que se han enriquecido los libros de texto impresos de nuestra casa editorial.

En las siguientes páginas encontrará un **índice** de todos los recursos interactivos con los que se ha enriquecido el libro de texto impreso, acompañado de diferentes indicadores:

- **Tipo de recurso.** Descripción breve del recurso interactivo.
- **Título.** Nombre de cada uno de los recursos. Revisar estos títulos permite anticipar el contenido de cada recurso.
- **Función.** Se determina la finalidad didáctica de los recursos.
- **Uso.** Se indica si es preferible trabajar con el recurso en casa o en el aula.
- **Sugerencia de uso.** Propuestas de trabajo concretas y flexibles que facilitan la incorporación de los recursos interactivos a su propia planeación docente. El objetivo de estas sugerencias es brindarle algunas pautas para lograr una integración más efectiva del contenido digital y las herramientas tecnológicas a sus actividades de enseñanza.

Con esta breve guía buscamos contribuir a la configuración de entornos de enseñanza-aprendizaje acordes a la realidad de los jóvenes alumnos, quienes transitan diariamente entre la cultura digital y las prácticas sociales del siglo pasado. Por ello presentamos este documento conciso, pensado para ser ampliado, modificado y transformado de acuerdo con sus necesidades de enseñanza. Esperamos que las ideas vertidas en este documento favorezcan efectivamente su práctica educativa.

SUGERENCIAS DE USO DE RECURSOS DIGITALES

PERIODO I

Pág.	Tipo de Recurso	Título	Función	Uso	Sugerencia de uso
16	Objeto virtual de Aprendizaje	Funciones de los seres vivos	Consolidación/ refuerzo	Aula	La actividad consiste en asociar varias funciones vitales de los seres vivos con su nombre específico. Pida a los alumnos que trabajen en equipo o en grupo después del uso del recurso, en el que los alumnos propongan el nombre de un organismo con todas las características de cada etapa del ejercicio. Después lo compararán con la propuesta de otros alumnos o equipos. Cierren con una discusión grupal a partir de las preguntas ¿hay diferencias o coincidencias? ¿A que se deberán?
17	Objeto virtual de aprendizaje	Características de los seres vivos	Recuperación de conocimientos	Aula	El recurso presenta distintas actividades de correlación de características y funciones de los seres vivos. Pida que hagan la actividad acerca de los virus que se sugiere realizar al final y posteriormente la complementen con una discusión grupal o en equipo. Contesten las preguntas <i>Si los virus no están vivos, ¿qué son? ¿Cómo pudieron surgir?</i> Pueden concluir vinculando el tema con elementos culturales cercanos a los alumnos, por ejemplo ¿Recuerdan algún personaje ficticio que tenga características similares?
201	Juego interactivo	Redes y cadenas alimenticias	Consolidación/ refuerzo	Aula	El recurso permite construir cadenas alimenticias. Pida a los alumnos que trabajen de manera individual o en equipo. Después de jugar, pregunte en discusión grupal o por medio de un cuestionario ¿Qué le sucede a la cadena acuática si eliminas a la sardinilla? ¿Por qué el trigo y el plancton están en la misma categoría? ¿En que se parece y en qué difieren? Pueden hacer una tabla en el pizarrón con sus aportaciones.
205	Objeto virtual de Aprendizaje	Ciclos geobioquímicos y pirámide alimenticia	Consolidación/ refuerzo	Aula	El recurso incluye una breve animación sobre flujos de energía y materia en los ecosistemas. Solicite a sus alumnos que la vean al menos un par de veces y luego reparta entre el grupo algunas tarjetas con los distintos ejemplos de organismos de niveles tróficos que se han revisado y aparecen en la animación. Pregunte ¿cuáles organismos producen CO ² , ¿Cuáles O ² ? Los alumnos pueden agruparse según su categoría. Cierre con la pregunta <i>¿en qué difieren ambos modelos presentados en el recurso?</i>

Pág.	Tipo de Recurso	Título	Función	Uso	Sugerencia de uso
198	Objeto virtual de Aprendizaje	Impacto en la biodiversidad	Ampliación	Aula/casa	Sugiera a los alumnos ver la animación de manera individual luego de revisar el tema en el libro. Posteriormente, forme equipos de acuerdo con cada uno de los “impactos” que muestra la animación. Cada equipo debe proponer una actividad de “mitigación” de ese impacto que sea realizable en su comunidad y familia, y posteriormente presentarla al grupo.
23	Página web	Generación espontánea	Recuperación de conocimientos	Aula/casa	Muestre sólo la parte del recurso dedicada a la generación espontánea y el origen de la vida, úsela como complemento después de trabajar el tema de la Teoría celular del libro (pp. 19-23). Tras consultar el recurso pida a los alumnos hacer una lluvia de ideas para proponer una modificación del experimento de Redi y el de Pasteur. Pregunte <i>¿cómo evitar que microorganismos o artrópodos colonicen materia orgánica? ¿Cuáles son los pros y contras de cada idea? ¿Es posible llevarla a cabo con los recursos con los que cuenta la comunidad escolar?</i>
89	PDF	Insectos comestibles: ¿una dieta para el futuro?	Ampliación	Aula/casa	El recurso es un artículo de divulgación acerca del valor nutricional de los insectos y su uso la cocina tradicional mexicana. Pregunte al grupo <i>¿por qué México sería un buen lugar para aumentar el consumo de insectos?, ¿se consumen en la comunidad escolar? ¿cuál sería el principal aporte nutricional? ¿Qué alimentos se pueden preparar y en dónde se consiguen insectos comestibles en la comunidad?</i> Puede hacer más preguntas de investigación para una segunda sesión complementaria al tema de nutrición. Se recomienda que sea en una lectura posterior a la Lección 2, pero previa a la sección Actívate.
220	Página web	Pérdida de la biodiversidad	Consolidación/ refuerzo	Aula/casa	El recurso lista causas de pérdida de biodiversidad. Pida a sus alumnos que hagan una comparación con las que se exponen en el libro (p. 220) y pregunte <i>¿Son distintas o coinciden? ¿por qué hay variaciones?</i> Pregunte al grupo si dentro de la comunidad existen estas causas de pérdida de la diversidad. Cierre el tema preguntando <i>¿qué se puede hacer de forma práctica para disminuir el impacto de cada una de las causas?</i> y pida que hagan una lista para publicar en un periódico mural, folleto o correo electrónico informativo.

Pág.	Tipo de Recurso	Título	Función	Uso	Sugerencia de uso
90	Objeto virtual de aprendizaje	Nutrición	Recuperación de conocimientos	Aula	El recurso es un cuestionario de evaluación sobre nutrientes y biomoléculas. Se sugiere previo a su uso organizar una lotería con las respuestas. Los alumnos elaboran tarjetas con las opciones de cada una de las preguntas dadas por su profesor. Pida a sus alumnos que contesten el cuestionario después de la revisión del tema en la p. 90. Pueden parafrasear las preguntas y decirlas al grupo, y quien tenga la respuesta correcta debe levantar su tarjeta. Finalicen con la ejecución del recurso.
92	Objeto virtual de aprendizaje	Nutrientes	Consolidación/ refuerzo	Aula	El recurso es una evaluación sobre el papel de los nutrientes. Pida a los alumnos que antes mencionen el nutriente principal de un alimento industrial que consuman habitualmente. Puede preparar con anterioridad envolturas o empaques para ejemplificar. Con estos datos hagan una tabla en el pizarrón para mostrar la proporción del nutriente que más se consume en el grupo, la función principal en el organismo, y los problemas de su consumo excesivo. Lleven a cabo la evaluación del recurso y cierren la sesión relacionando las respuestas con los resultados de la tabla.
198	Objeto virtual de aprendizaje	Fotosíntesis	Consolidación/ refuerzo	Aula	El recurso es una evaluación que incluye reactivos sobre las reacciones químicas durante la fotosíntesis. Pida a los alumnos que antes de resolver el reactivo, participen de un juego de rol: cada alumno será uno de los elementos (C, O, H). Después divida el grupo en equipos que correspondan a CO ₂ , H ₂ O. Prenda y apague una luz y cuando se encienda deberán reagruparse para formar O ₂ . Cierra resolviendo con el reactivo del recurso.
199	Objeto virtual de aprendizaje	Nutrición Autótrofa	Consolidación/ refuerzo	Aula	Complementario al ejercicio sobre fotosíntesis. El recurso consiste en modelos explicativos sobre la nutrición autótrofa de las plantas y puede hacerse en una segunda sesión. Pida a los alumnos revisar el recurso de forma individual antes de hacer la dinámica grupal. Antes de la dinámica pregunte <i>¿para qué efectúan las plantas la fotosíntesis?</i> Los alumnos harán un juego de rol representando cada uno de los elementos para formar una molécula de glucosa C, O, H. Posteriormente, pregunte <i>¿para qué usan la glucosa las plantas?</i> Explique que estos son los organismos autótrofos.

Pág.	Tipo de Recurso	Título	Función	Uso	Sugerencia de uso
229	Presentación PowerPoint	Nutrición heterótrofa	Ampliación	Aula	El recurso es una presentación sobre nutrición heterótrofa. Antes de iniciar la sesión y después de revisar el tema de fotosíntesis y organismos autótrofos, pregunte a los alumnos <i>¿cómo obtienen la energía y los nutrientes los organismos que no son autótrofos? ¿Qué ejemplos hay?</i> Guíe las respuestas para que incluyan especies animales. Posteriormente, organice una discusión sobre cadenas tróficas en microorganismos con el objetivo de extender lo aprendido a casos diferentes. Puede iniciar preguntando <i>¿cómo deben ser los tamaños de las poblaciones autótrofas y heterótrofas?</i> Cierre explicando la complementareidad entre autotrofia y heterotrofia.
222	Video	Desarrollo sostenible	Ampliación	Aula/casa	El recurso es un video sobre lo que significa el desarrollo sostenible o sustentable. Proyecte el video en el aula y divida al grupo en equipos que representen alguna de las siguientes problemáticas: comunidad pesquera, comunidad productora de cerámica y comunidad productora de muebles de madera. Previamente solicite a los alumnos una investigación acerca de cómo se llevan a cabo las actividades citadas de manera tradicional. Cada equipo identificará la manera en que la actividad impacta al ambiente y propondrá dos acciones para que sea sostenible.
152	PDF	Tabaquismo	Ampliación	Casa	Solicite a los alumnos que lean el texto y después pregunten a sus familiares, o conocidos, fumadores a qué edad empezaron a fumar y si conocen los efectos del tabaco. Con estos datos deberán elaborar dos gráficas: una con el total de personas entrevistadas versus cuántos aprendieron a fumar en la adolescencia, y otra versus cuántos conocen los efectos del tabaco. Concluyan explicando <i>¿qué significan estos resultados? ¿Tienen relación con los datos del texto?</i>
229	Video	Tipos de órganos de la respiración	Ampliación	Aula	Proyecte el video en el aula y solicite que cada alumno escriba, en una tarjeta o papel, el nombre de una especie que emplee cada uno de los cinco tipos de respiración (cutánea, branquial, traqueal, pulmonar y de plantas). Cada alumno deberá escribir cinco tarjetas (una por cada especie y tipo de respiración). Defina cinco zonas correspondientes a cada tipo de respiración. Todas las tarjetas de los alumnos se mezclarán en un recipiente y luego se sacarán una a una y se agruparán según su tipo de respiración. Cierre con una discusión grupal acerca de por qué organismos tan diversos tienen el mismo tipo de respiración.

Pág.	Tipo de Recurso	Título	Función	Uso	Sugerencia de uso
245	Página web	Huella ecológica	Ampliación	Casa	El recurso permite calcular la huella ecológica. Para ello se sugiere que previamente cada alumno registre por una semana la cantidad de envases no biodegradables que ocupan en su casa: Plásticos de un solo uso, PET, unicel, etc. Con estos datos pida que hagan el cálculo de la huella ecológica en la página. Después hagan lo mismo con la huella que suma lo de todo el grupo. Pregunte <i>¿es posible disminuirla?</i> Solicite que anoten en el cuaderno las ideas para reducirla. Repita el ejercicio luego de algunas semanas y comparen con los resultados de su primer ejercicio.
149	Objeto virtual de aprendizaje	Anticonceptivos	Consolidación/ refuerzo	Aula	El recurso es una evaluación con varios reactivos acerca de los métodos anticonceptivos. Divida el grupo en equipos, antes de resolver el recurso, y pida que cada uno anote una pregunta del vínculo con la respuesta correcta. Luego pregunte a los demás equipos cuál y por qué es la respuesta correcta.

Pág.	Tipo de Recurso	Título	Función	Uso	Sugerencia de uso
146	Mapa interactivo	ITS	Ampliación	Aula	El recurso es un mapa que muestra la cantidad de pacientes con VIH/ Sida. Organice al grupo en equipos y asigne a cada uno un grupo de países (menos México). Cada equipo buscará en el mapa interactivo en dónde está cada país, la cantidad de personas con VIH, la población total y el porcentaje en cada caso. Muestre usted los datos correspondientes a México y platicuen acerca de qué países son los más afectados y a qué se deberán las diferencias.
234	Objeto virtual de aprendizaje	Reproducción	Ampliación	Casa	El recurso muestra distintas variantes de la reproducción sexual y asexual con ejemplos, nombres y definiciones. Divida al grupo en equipos y usando el recurso como fuente, cada equipo elaborará en un diagrama de flujo con las características de la reproducción sexual y asexual. Cierre el tema comparando las distintas formas de organizar la información en cada equipo.
337	Página web	Flores	Consolidación/ refuerzo	Aula/casa	Este recurso es un texto de divulgación acerca del origen evolutivo de las estructuras florales. Se recomienda su uso después de revisar el tema en la p. 337 del libro. Solicite a los alumnos que usando la información del texto del vínculo y la del libro de texto, respondan por equipos en sus cuadernos <i>¿cuál es la estructura de las flores?, ¿cuántas partes tienen? ¿Cómo se logró la reconstrucción de la flor más antigua? ¿Hace cuánto tiempo se calcula que surgió la primera flor?</i>
33	Objeto virtual de aprendizaje	Genética	Ampliación	Aula	El recurso abarca desde conceptos básicos como fenotipo y genotipo hasta enfermedades genéticas y mutaciones. Pida a los alumnos que formen equipos por cada uno de los seis temas del recurso. Cada equipo deberá revisar el contenido correspondiente y exponerlo a los demás. Con base en lo expuesto por todos, cada equipo hará un diagrama para un periódico mural que abarque todos los temas desde la estructura del ADN hasta la herencia ligada al sexo, mutaciones y enfermedades.
43	Objeto virtual de aprendizaje	Ingeniería genética	Ampliación	Aula	El recurso abarca desde la biotecnología tradicional hasta la clonación, los OGM y la genómica. Se sugiere que se lleve a cabo en dos o tres sesiones. Pida a los alumnos que en una sesión revisen el recurso y distribuya los adelantos entre los alumnos para que investiguen la fecha de su descubrimiento o invención. Con esta información pida elaborar de manera grupal una línea del tiempo en la cual expliquen cada desarrollo tecnológico, enfatizando las ventajas e inconvenientes de cada uno.