

Videojuegos y educación, un tándem que funciona



Myriam
Aquino



Cristina Sala
Ripoll

Que los niños y niñas aprendan, descubran o se interesen por la naturaleza es uno de los muchos retos ante los que se enfrenta este museo cada día. Es una tarea compleja sobre todo en la sociedad actual en la que estamos sometidos a multitud de estímulos que dificultan la concentración. En este contexto, los videojuegos educativos nos sumergen como ningún otro medio en situaciones alejadas de nuestra vida cotidiana y nos permiten descubrir mundos complejos. Muchos videojuegos tratan aspectos fundamentales de las ciencias naturales, descubre algunos en las siguientes líneas.

Los videojuegos nos permiten ver e interactuar con mundos que de otra manera serían inalcanzables por su escala, difícil acceso, o lejanía en el tiempo. Podemos adentrarnos en el núcleo de una célula, explorar el fondo del mar, viajar por el sistema

solar u observar las criaturas de un bosque del Jurásico. Los videojuegos nos sumergen como ningún otro medio en situaciones alejadas de nuestra vida cotidiana y esto los convierte en una importante herramienta para comunicar las ciencias naturales.



Imagen del juego *Zoo Tycoon*

Zoo Tycoon:

En un extremo encontramos los juegos cuya intención es claramente la de entretener, pero que incorporan temáticas de ciencias naturales y a través del juego motivan la curiosidad del jugador por ellas. Un ejemplo excelente es la saga *Zoo Tycoon*, en la que el jugador debe gestionar un zoo que atraiga a visitantes al mismo tiempo que satisface las necesidades de conservación de las diferentes especies que lo pueblan y aprende sobre sus hábitats. El juego mantiene un nivel de dificultad sencillo que lo hace atractivo para públicos no especializados y prioriza el crear una experiencia agradable y divertida, pero inculca en el jugador los elementos de gestión de hábitats e interacción entre especies. Los gráficos, cuidadísimos desde los inicios de la saga, ayudan a crear una experiencia visualmente impresionante e inmersiva que estimula el interés de los jugadores por la naturaleza y transforma a no pocos de ellos en profesionales de la ciencia.



Explicaciones explorables de Nicky Case:

En el otro extremo están las explicaciones interactivas, como las diseñadas por Nicky Case y disponibles en su web. Estas explicaciones tienen una intención claramente didáctica y una interactividad más limitada, pero mantienen la capacidad de experimentación y exploración que caracteriza a los juegos. El estilo visual inspirado en la historieta, abstracto y minimalista, le permite abordar temáticas complejas como la dinámica de poblaciones o la emergencia de patrones en la iluminación de las luciérnagas de forma amigable y divertida.

Los videojuegos son un medio poderoso por varios motivos. Quizás el más evidente es que son experiencias multisensoriales que involucran tanto imagen como sonido e incluso elementos táctiles y de propiocepción. Esto les da una paleta de herramientas extremadamente amplia que puede combinarse de formas interesantes para lograr una gran sensación de inmersión y presencia, para hacer al jugador sentirse como si estuviese dentro del mundo del juego.

En este sentido, el medio del videojuego se beneficia profundamente de su componente visual, ya que estamos acostumbrados a recibir una gran cantidad de información sobre nuestro entorno a través de la vista. Esto es cierto para muchos recursos de aprendizaje visuales, como las ilustraciones, animaciones o documentales, pero los

“El videojuego no solo muestra los elementos del mundo, sino que existe una interfaz intuitiva y coherente que media entre el jugador y el juego, y puede apoyar el aprendizaje”

videojuegos en concreto ofrecen claras ventajas a la hora de presentar conceptos complejos.

A través del componente visual del juego podemos simular procesos y estructuras abstractando o destacando los aspectos que sean más relevantes para nuestro objetivo educativo y representar visualmente conceptos abstractos o intangibles, como los orbitales atómicos o las fracciones. Otro recurso visual frecuente es el uso del mismo tipo de representación visual para elementos que tienen la misma función, aunque en la vida real sean físicamente distintos: podemos elegir destacar el mensaje por encima de la forma.

Pero el arte de un videojuego es más que los elementos del mundo: incluye también la interfaz de usuario y el *feedback* visual. Una interfaz

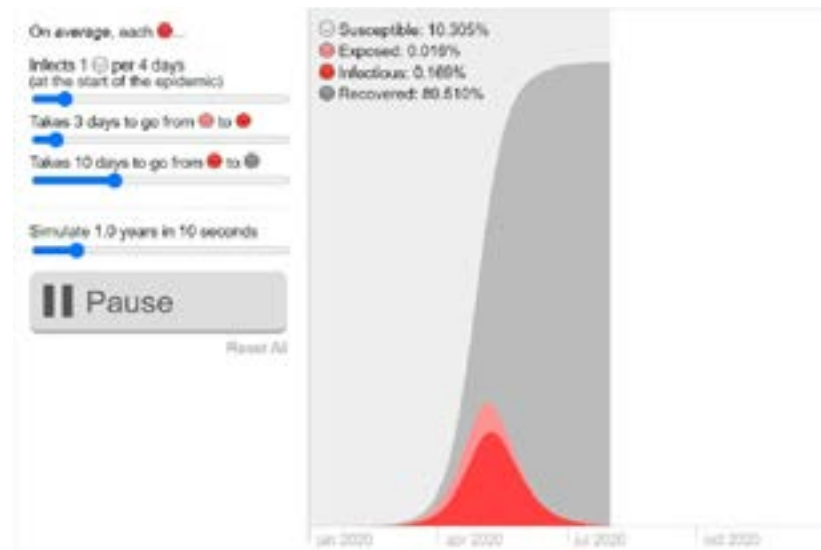


Imagen de la interfaz del juego Nicky Case

intuitiva y coherente media entre el jugador y el juego, y puede apoyar el aprendizaje. El *feedback* visual (brillos, iconos, parpadeos, mensajes o cambios de color), por otro lado, puede utilizarse para dirigir la atención del jugador y le ayudan a saber, de forma inmediata, cuál es el efecto de sus acciones en el juego.

Los videojuegos también aprovechan la capacidad del jugador de situarse en el tiempo y el espacio, por lo que son especialmente ventajosos para explicar conceptos que siguen un proceso temporal, con un paso detrás de otro y dependencias entre ellos. Desplazamientos y cambios en la forma y en el color se pueden mostrar de forma literal, lo que nos ahorra el uso de símbolos explicativos como flechas o líneas. De esta forma, el alumno puede centrar toda su atención





Imagen de la interfaz del juego Wingspan

en el contenido educativo, sin distraerse interpretando símbolos.

Pero el ser una experiencia multisensorial no es el rasgo definitorio del videojuego. Muchos otros espectáculos, como el cine, incluyen también imagen y sonido. Lo que distingue a los videojuegos es que son juegos, y, por tanto, son interactivos.

Un juego no se puede experimentar de forma pasiva, el propio formato interpela al jugador y le exige que forme parte de la experiencia. En el contexto de los videojuegos educativos, esto

“Los videojuegos educativos exigen al jugador que tome parte activa de su propio aprendizaje. Por su parte, el juego reacciona a sus acciones y le permite experimentar, fracasar, superarse, explorar”

significa que el juego exige al jugador que tome parte activa de su propio aprendizaje.

Wingspan:

Quizá el mayor logro, sin embargo, sea el de alcanzar un equilibrio perfecto entre diversión y pedagogía. Por ello, terminamos este artículo mencionando *Wingspan*. Originalmente un juego de mesa, *Wingspan* es un juego de estrategia con cartas sobre aves. Las mecánicas del juego reflejan comportamientos de las distintas aves que aparecen en las cartas, permitiendo a los jugadores crear estrategias basadas en su etología y comprobar qué comportamientos emergen de la interacción entre especies. Además, todas las cartas contienen preciosas ilustraciones de aves de estilo naturalista que convierten el juego en una pequeña enciclopedia ilustrada.

En contrapartida, el juego reacciona a las acciones del jugador y le permite experimentar, fracasar, superarse, explorar. Es a través de esta interacción que el mundo del juego se construye en la mente del jugador. En todo momento, el jugador es partícipe de la creación del mundo del juego, por lo que mundos inmensos y complejos pueden resultarle de lo más intuitivos si se presentan en este formato.

Dada la capacidad que tienen los juegos de modelizar sistemas complejos y de responder a las acciones de sus jugadores, su utilidad como herramientas educativas resulta clara. Si las re-





“El jugador es partícipe en todo momento del entorno del juego, por lo que mundos inmensos y complejos pueden resultar intuitivos si se presentan en este formato”

glas de un juego reflejan las de algún mecanismo natural o alguna técnica científica, el jugarlo implica el familiarizarse con dichas reglas, comprender sus consecuencias y diseñar estrategias que las tengan en cuenta. En definitiva, alcanzar conocimiento profundo en un grado que resulta inaccesible para muchos otros medios.

Hoy existen gran cantidad de videojuegos educativos inspirados en las ciencias naturales. Una retrospectiva completa queda fuera del alcance de este artículo, pero en su lugar presentamos tres ejemplos de juegos educativos sobresalientes que ilustran la amplia variedad de enfoques que el medio permite en su priorización entre la intención didáctica y la de entretenimiento.

Podríamos destacar muchos más juegos y dedicar tomos enteros a analizarlos, pero ningún análisis o descripción podría transmitir más que el acto de jugarlos. Esta es, pues, nuestra invitación a que no te dejes convencer por nuestras breves reseñas y descubras tú mismo todo lo que los videojuegos pueden enseñar sobre ciencias naturales ■

