#gaming4skills
www.gaming4skills.eu

GAMING for skills

Cuando los videojuegos se unen a la educación

Este manual es el resultado de la primera producción intelectual del proyecto #gaming4skills.

Cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea

CEPS Projectes Socials http://www.asceps.org
CITIZENS IN POWER
International EDU Center
LogoPsyCom
SCIENCE VIEW
YuzuPulse

T

Índice

CAPÍTULO 1 2

INTRODUCCIÓN A LAS VENTAJAS TEÓRICAS DE LOS VIDEOJUEGOS EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA 2

1.1. ¿Qué son los videojuegos? Flashback en la historia de los videojuegos .. 3
1.2. ¿Tienen los videojuegos un lugar en la educación? 9
1.3. Ventajas de los videojuegos en secundaria educación 11
1.4. Desmontando mitos sobre los videojuegos: por qué es importante 17

CAPÍTULO 2 29

CONTRIBUCIÓN DE LOS VIDEOJUEGOS A LA EDUCACIÓN 29

2.1. Videojuegos y conocimiento 30
2.2. Cómo se pueden utilizar los videojuegos en un contexto pedagógico 36
2.3. El efecto de los videojuegos en la educación formal y no formal 39
2.4. Una nueva perspectiva para los videojuegos en la educación 47

CAPÍTULO 3 64

LOS VIDEOJUEGOS Y EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE Y EL APRENDER A APRENDER 64

3.1. Competencias clave y aprender a aprender 65
3.2. Por qué los videojuegos pueden ayudar al jugador a aprender 72
3.3. Aprender jugando 77

CAPÍTULO 4 87

CÓMO INVOLUCRAR E INTEGRAR A TODOS LOS ESTUDIANTES 87

4.1 ¿Qué significa implicar a los alumnos en el aprendizaje? 88
4.2 Cómo involucrar a los estudiantes con diferentes capacidades de aprendizaje 91
4.3 Los efectos de los videojuegos en el rendimiento de los alumnos 95

REFERENCIAS 109

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN A LAS VENTAJAS TEÓRICAS DE LOS VIDEOJUEGOS EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA

1.1. ¿Qué son los videojuegos? Flashback en la historia de los videojuegos

La idea de jugar a los videojuegos y la creación de los mismos no aparecieron de la nada; se inventaron. De hecho, existen algunas personas detrás de este importante invento. Los videojuegos son ahora una parte enorme de nuestro entorno cultural; sin embargo, no siempre han estado a nuestro alrededor, por lo que resulta difícil entender que los videojuegos no existían antes de la década de 1950 (Wolf, 2001). Entonces, ¿qué es un videojuego?

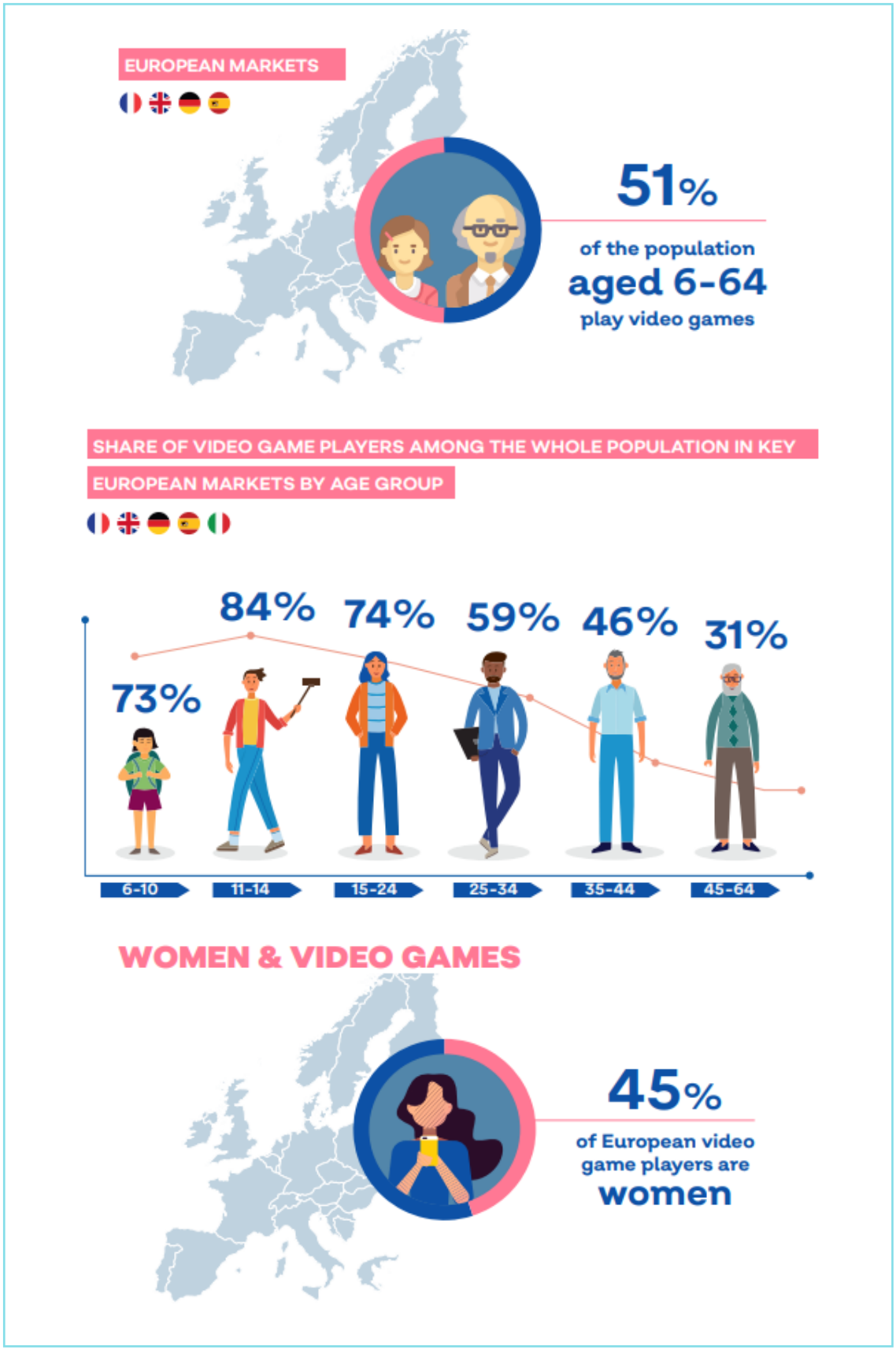
Podemos definir el videojuego de dos maneras distintas, una simple y otra compleja.

Fuente: https://www.esrb.org/blog/what-parents-need-to-know-about-communicate-online/

La definición más ajustada y precisa de un videojuego lo describe como un **"entretenimiento digital interactivo" en el que una persona juega con un ordenador, un teléfono o una tableta, o una consola de juegos, como la PlayStation o la Xbox**. Esta definición lo resume todo. Sin embargo, para entender en mayor profundidad los videojuegos, se necesita una definición más amplia y compleja. La palabra "videojuego" proyecta un amplio vínculo sobre muchos elementos distintos. Como todos sabemos, hay miles de tipos diferentes de

videojuegos, y cada uno funciona como su sistema de medios de entretenimiento. De esta frase surge la siguiente pregunta: ¿por qué consideramos que la televisión y el cine son medios distintos de los videojuegos? Si comparamos la televisión y el cine con todo lo que se puede describir como un videojuego, podemos considerar que son imprecisos entre sí (Owen, 2016). **Por lo tanto, los videojuegos, al igual que cualquier otro dispositivo tecnológico, son medios de comunicación a través de los que los estudiantes y los adultos realizan actividades específicas** (De Aguilera y Mendiz, 2003). Los videojuegos pueden considerarse como películas y programas de televisión interactivos, deportes que tienen lugar en el ordenador, juegos de cartas y juegos de mesa digitalizados. Pueden definirse como una simulación aproximada de la vida cotidiana de una persona. Pueden ir desde "Candy Crush Saga", hasta "League of Legends", pasando por "Super Mario Bros", sin que ninguno de estos juegos sea similar a otro (Owen, 2016).

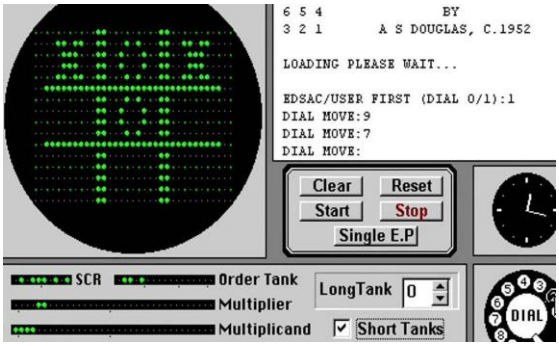
Statista, un portal alemán de estadísticas en línea, indica que en 2018, el 66% de la población de EE.UU. se consideraba jugadora. Además, el **número de videojugadores activos en todo el mundo en 2020 era de 2.690 millones**, lo que equivale al 34% del total de la población mundial, 7.800 millones (2020) (Gough, 2020). **En los principales países europeos, el 84% de los estudiantes de 11 a 14 años y el 74% de las personas de 15 a 24 años juegan a videojuegos.** El 77% juegan al menos una hora a la semana. (Europe's Video Games Industry, 2020). Los datos transmiten que la "afición a los juegos" es común entre jóvenes y mayores, pero también muestran un aumento de las mujeres (Gough, 2020). El notable crecimiento de la industria de los videojuegos verifica que los desarrolladores de juegos, los narradores y los artistas son la "luz más brillante" de la economía mundial; cada año descubren más formas de deleitar a los 2.690 millones de jugadores del mundo (Entertainment Software Association, 2018). A finales de 2020, la industria de los videojuegos podría tener un valor de unos 90 mil millones de dólares estadounidenses en el mundo y un rápido aumento de jugadores podría significar que más de 2/3 de los miembros de los hogares estadounidenses jueguen a videojuegos con frecuencia.



La industria europea de los videojuegos, 2020
Fuente: https://www.isfe.eu/wp-content/uploads/2020/08/ISFE-final-1.pdf

Asimismo, según **las estadísticas de 2020 de cuatro países europeos** -Francia, Reino Unido, Alemania y España- **el 51% de la población de entre 6 y 64 años juega a videojuegos, y el 77% de estos jugadores de videojuegos juega al menos una hora a la semana. Además, el 45% de los jugadores de videojuegos europeos son mujeres,** y se ha demostrado que las chicas que juegan a videojuegos tienen 3 veces más probabilidades de estudiar una carrera relacionada con las ciencias, la tecnología y la ingeniería que las chicas que no juegan a videojuegos. (Industria europea de los videojuegos, 2020)

Pero, ¿cómo es que los videojuegos han acabado teniendo una gran demanda?



OXO (cero y cruces)
Fuente: https://www.lifewire.com/oxo-aka-noughts-and-crosses-729624

Antes de convertirse en un artículo de consumo masivo, los videojuegos aparecieron como un experimento y una novedad -algo que nunca antes se había experimentado y que, por lo tanto, resultaba interesante (véase 'NOVELTY | Meaning in the Cambridge English Dictionary', n.d.)- y luego se convirtieron en el 'hobby' que todos conocemos hoy. Los videojuegos han tardado en ser reconocidos como medio artístico en el mundo académico, incluso después de sesenta años de su existencia. El concepto de que los videojuegos se consideren una forma de arte es un tema comúnmente debatido dentro de la industria del entretenimiento. En los primeros tiempos de desarrollo de los juegos, los gráficos utilizados eran sencillos y el mecanismo en su conjunto no tenía un gran impacto en la cultura (Wolf, 2001).

Incluso después de reunir toda la información conocida sobre la invención y el desarrollo de los videojuegos, todavía hoy se debate quién fue su primer inventor.

En 1952, A.S. Douglas, un profesor británico, creó, como parte de su tesis doctoral en

la Universidad de Cambridge, el OXO (noughts and crosses o tic-tac-toe). En 1958, W. Higinbotham creó para el día anual de los visitantes del Laboratorio Nacional de Brookhaven, en Upton (Nueva York), el "Tenis para dos". Se creó en un gran ordenador analógico y una pantalla de osciloscopio conectada. En 1962, S. Russell inventó Spacewar! en el Instituto Tecnológico de Massachusetts. Spacewar!, es un videojuego de combate espacial basado en el ordenador para el Procesador de Datos Programados-1, un ordenador entonces muy avanzado que se encontraba habitualmente en las universidades. Se trata del primer videojuego de la historia que se pudo jugar en numerosas instalaciones informáticas.

En 1967, en Sanders Associates, Inc., los desarrolladores liderados por R. Baer crearon "The Brown Box", un prototipo de sistema de videojuegos multiprograma que se jugaba en la televisión. Baer, también conocido como el "padre de los videojuegos", cedió la licencia de su dispositivo a Magnavox, una empresa de electrónica estadounidense fundada en 1917. En 1972, Magnavox vendió el sistema a los clientes como la primera consola doméstica de videojuegos, llamada Odyssey. Durante este año, se lanzó el primer videojuego arcade, una inspiración para el Pong de Atari y uno de los 28 juegos de la Odyssey. En los años siguientes, la consola Odyssey se extinguió al no ser considerada un éxito comercial. En 1977, Atari lanzó una consola doméstica, llamada Atari 2600 -también conocida como Video Computer System- que incluía joysticks y cartuchos para jugar a juegos multicolor. Con éxito, dio inicio a la segunda generación de consolas domésticas de videojuegos (History.com Editors, 2017).

Atari 2600
Fuente: https://en.wikipedia.org/wiki/Atari_2600

A finales de los años 70 y principios de los 80, la industria de los videojuegos tuvo los siguientes logros:

- En 1979, el primer juego de un desarrollador externo, Activision, desarrolló software sin la creación de consolas o gabinetes de arcade;
- La introducción de Pac-Man -una máquina recreativa japonesa- en los Estados Unidos;
- Donkey Kong - presentando al mundo al personaje Mario - creado por Nintendo;
- El primer juego de Flight Simulator fue lanzado por Microsoft.

En 1983, la industria del videojuego en Norteamérica sufrió un importante "crash". Entre los factores que lo provocaron se encuentran un mercado de videoconsolas saturado, una enorme competencia en los juegos de ordenador y un exceso de juegos de baja calidad, como el tristemente célebre E.T. En 1985, la industria del videojuego empezó a recuperarse con la introducción en EE.UU. de la Nintendo Entertainment System (NES, también conocida como "Famicom" por "ordenador familiar" en Japón), que empezó como fabricante de naipes (1889). Nintendo lanzó varias franquicias de videojuegos que aún se conocen y utilizan hoy en día. Entre ellas, "Super Mario Bros", "Metroid" y "The Legend of Zelda". En 1989, Nintendo lanza el famoso dispositivo de videojuegos de 8 bits "Game Boy", y varios sucesores exitosos del "Game Boy" lanzados en los siguientes 25 años (Game Boy de color en 1998; Nintendo DS en 2004; Nintendo 3DS en 2011). Desde finales de los 80 hasta mediados de los 90, se lanzaron varias franquicias, consolas, juegos e incluso películas basadas en videojuegos. En 1995, la consola Saturn fue lanzada en Norteamérica por Saga, 5 meses antes de lo previsto. Se trataba de la primera consola de 32 bits que reproducía juegos en CD en lugar de cartuchos. Este rápido movimiento sirvió para adelantarse al lanzamiento de PlayStation, de Sony, con su

Angry Birds
Fuente: https://en.wikipedia.org/wiki/Angry_Birds_Friends

"invasión" en los videojuegos. En otras palabras, Sony conquistó la industria de los videojuegos y siguió haciéndolo en las siguientes generaciones. En el año 2000 salió a la venta la PlayStation 2, que se enfrentó a la Nintendo Gamecube (2001), la Saga Dreamcast (1999) y la Xbox de Microsoft (2001). Poco después, se convirtió en la videoconsola más vendida de todos los tiempos.

En 2005-2006, iniciando la era moderna de los juegos de alta definición, salieron a la venta la PlayStation 3, la Xbox 360 y la Wii de Nintendo, una tensa competencia de contrincantes. A lo largo de los avances tecnológicos de los dos años siguientes, los videojuegos se extendieron a las plataformas de medios sociales (por ejemplo, Facebook) y a los dispositivos móviles. Uno de los videojuegos más conocidos para teléfonos y tabletas fue Angry Birds, que en 2012 ganó 200 millones de dólares (History.com Editors, 2017)

Por un lado, los videojuegos sirven para entretener a los jugadores y, por otro, son también una fuente de impulso para la economía mundial. La industria del videojuego tiene una sorprendente influencia en la economía: **"representa uno de los éxitos económicos más convincentes de Europa" y su valor supera los 21.600 millones de euros.** (*Éxito económico, s.f.*) La industria del juego es una poderosa fuente económica, así como una convincente creadora de empleo (véase "Impacto económico nacional de la industria del juego en Estados Unidos", s.f.).

1.2. ¿Tienen los videojuegos un lugar en la educación?

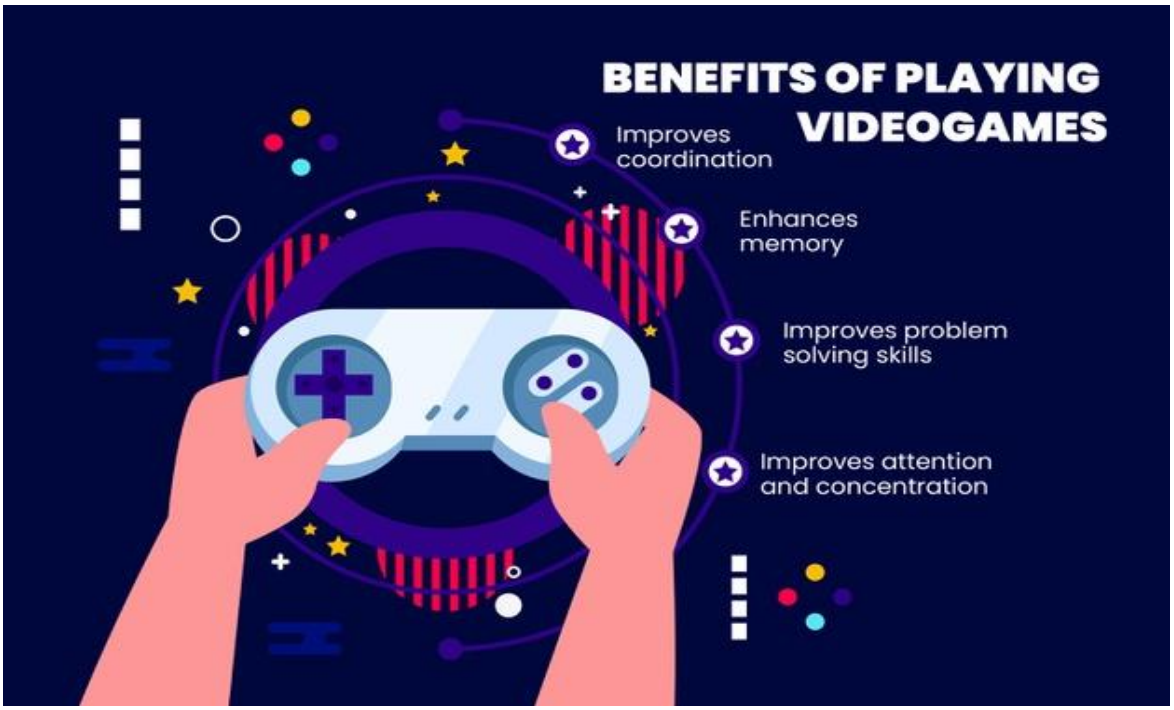
Es importante destacar la forma en que los videojuegos pueden influir en el proceso de aprendizaje de niños y adultos, pero también cómo afectan, en general, al proceso educativo. Las primeras investigaciones se realizaron entre finales de los años 70 y principios de los 80 -no muchos años después de que los videojuegos empezaran a circular entre el público- y se basaron en la motivación de los niños para aprender, incluyendo su potencial cognitivo.

Dado que los nuevos avances tecnológicos están en continuo desarrollo, la tecnología

está constantemente en estado de cambio (Adaptarse a la tecnología, s.f.). Por lo tanto, para ofrecer soluciones competentes a los problemas sociales de hoy en día, los individuos deben adaptarse a las condiciones impuestas por este nuevo contexto de la sociedad, así como, obtener un conocimiento general exhaustivo de las características del cambio en la tecnología. Por lo tanto, no basta con educar a la población sobre la nueva tecnología y los medios de comunicación, sus lenguajes y el universo cultural al que se vincula. Es igualmente esencial redefinir y repensar todo el sistema educativo, incluyendo sus entornos mediáticos, los conceptos y los métodos en los que se basa. La idea es construir las habilidades, destrezas y conocimientos cruciales que permitan a las personas formular significados alternativos. El potencial optimista de la tecnología, concretamente de los medios electrónicos, todavía no es reconocido ni aceptado por un número importante de profesionales del sistema educativo. De la misma manera que en la escuela se ha insistido tradicionalmente en la lectura, la aritmética, la escritura y otras habilidades establecidas desde hace tiempo, los responsables del sistema educativo deberían ahora identificar y aplicar esta red compuesta: el flujo continuo de diversos signos y símbolos comunicados a través de dispositivos técnicos específicos, de acuerdo con los diferentes medios culturales que establecen una escuela paralela. En consonancia con la frase anterior, en los últimos años se han desarrollado varias iniciativas con el único propósito de experimentar y descubrir la relación entre los videojuegos y el currículo escolar. No obstante, estos casos remotos se encuentran todavía en su fase emergente y no se incorporarán al sistema de enseñanza educativa en un futuro próximo.

Se puede resumir que la combinación de videojuegos y el proceso de aprendizaje tienen una importancia indiscutible y pueden utilizarse en distintos niveles académicos. Además de proporcionar inspiración en la motivación, se reconoce que los videojuegos son útiles para obtener habilidades prácticas, aumentar la percepción de un individuo, así como para desarrollar y fomentar habilidades en la resolución de problemas, la organización de medios y herramientas, la evaluación de estrategias y la obtención de respuestas inteligentes (De Aguilera y Mendiz, 2003).

1.3. Ventajas de los videojuegos en secundaria educación



Beneficios de los videojuegos
Fuente: https://www.freepik.com/free-vector/benefits-playing-video-games-with-details_7853586.htm

Se han dedicado años de investigación a los efectos de los videojuegos en el comportamiento agresivo de los niños; sin embargo, para comprender realmente el impacto de los videojuegos en el desarrollo de los estudiantes, debemos considerar una perspectiva más equilibrada. Teniendo en cuenta el drástico cambio en la naturaleza de los videojuegos en los últimos quince años -es decir, cada vez más complejos, realistas y diversos- y con el fin de tener una perspectiva más amplia sobre los videojuegos, es importante centrarse no solo en los posibles efectos negativos de los videojuegos, sino también en los beneficios de jugar a dichos juegos (Granic et al., 2014). Por lo tanto, vamos a investigar cómo al jugar a los videojuegos se benefician los estudiantes de educación secundaria.

- Los videojuegos pueden ayudar a los individuos a desarrollar habilidades de paciencia y persistencia para completar retos, a través de la repetición de niveles.

Por ejemplo, las personas tendrán que repetir un reto varias veces antes de tener éxito.

- Las personas desarrollan habilidades para resolver problemas.
- Los videojuegos "enseñan" a las personas a elaborar estrategias lógicas para la realización de tareas.
- Las personas desarrollan su capacidad de razonamiento espacial a través de los videojuegos, moviéndose por mundos dimensionales.
- Aprender una habilidad en los videojuegos y aplicarla, posteriormente, a un reto diferente, puede ayudar en el proceso educativo. Esto es significativo para desarrollar el aprendizaje individualizado, un proceso de enseñanza en el que todo (contenido, ritmo, tecnología de instrucción) se basa en el interés y la capacidad del alumno. (*para estudiantes*, s.f.)
- Los videojuegos ayudan a las personas a desarrollar sus habilidades de lógica y razonamiento.
- Los videojuegos pueden aliviar el estrés y ayudar a calmar a un individuo emocionalmente intenso.
- Ofrece una vía de escape para las personas que prefieren ambientes tranquilos, un compromiso social limitado, las que necesitan reiniciar su mente, alejarse por un tiempo.
- Para que los individuos progresen en un videojuego, se les puede empujar a tomar decisiones basadas en un juicio ético y moral.
- Los videojuegos enseñan que el fracaso es inevitable y cómo enfrentarse a él y recuperarse cuando las cosas no salen como estaban previstas. Éste podría ser uno de los beneficios más importantes, ya que prepara a los individuos para el mundo real al desarrollar su capacidad de reflexionar sobre el fracaso y crear nuevos planes para superar los obstáculos. Pueden simular circunstancias de la

vida real y sentar las bases de las habilidades que se utilizarán más adelante en la vida.

- La experiencia de los videojuegos puede ayudar a las personas con necesidades específicas a desarrollar rutas neuronales y a experimentar virtualmente el mundo.
- Estimular la curiosidad y el interés del individuo en campos como STEM, así como ayudarle a desarrollar una comprensión de la tecnología y la programación.
- A través del juego, las personas pueden ganar confianza. Pueden resolver los niveles y ganarlos a través de la prueba y el error. ¿Y si damos a los jóvenes más oportunidades de aprender a través de un error en la vida real?
- Los videojuegos son perfectos para fomentar la motivación, establecer objetivos claros, interpretar los resultados y la retroalimentación.
- Los individuos pueden aprender habilidades de colaboración trabajando juntos de forma consistente y jugando a juegos que requieren dos o más jugadores. (Erin, 2018) En algunos casos, un juego para un solo jugador puede incluso jugarse con un "copiloto" o entrenador que proporciona consejos durante los pasajes difíciles.

Fuente: https://jtcl.org/playing-video-games-is-good-for-your-brain-heres-how/

Hay miles de videojuegos, todos ellos con temas y objetivos distintos. Muchos de

estos videojuegos se juegan de forma cooperativa o competitiva. Una persona puede jugar sola o con otros jugadores en línea presentes física o virtualmente y se puede jugar en varios dispositivos diferentes, desde consolas a ordenadores o teléfonos móviles. Los estudiantes de educación secundaria se benefician de los videojuegos en relación con las ventajas cognitivas, motivacionales, emocionales y sociales (Granic et al., 2014).

Los videojuegos ofrecen el conocimiento de otras culturas y mundos, proporcionan una fantasía, así como la capacidad de resolver problemas, e inspiran el crecimiento de las habilidades lógicas y espaciales. Por ejemplo, la visualización de objetos y su relación en el espacio, la organización de diversos factores, es decir, el pensamiento estratégico. Cada tipo de videojuego -teniendo en cuenta la edad, el género y el nivel académico- puede relacionarse con habilidades y destrezas asociadas al aprendizaje y la educación en general. Resumiendo lo anterior: los juegos de plataforma y arcade pueden contribuir al desarrollo de habilidades psicomotrices y de orientación espacial; los juegos dinámicos y deportivos permiten una mejor coordinación en la psicomotricidad y pueden ser utilizados como liberadores de estrés; los juegos de rol y estrategia ayudan a estimular la motivación interna y la reflexión sobre las normas de los juegos; los juegos de preguntas y rompecabezas ayudan al desarrollo de la capacidad del individuo para razonar y pensar lógicamente; por último, los juegos de simulador ayudan a desarrollar las habilidades intelectuales y la pericia en las máquinas (De Aguilera y Mendiz, 2003).

En contraste con las creencias conservadoras de algunos individuos, jugar a estos videojuegos avala una amplia gama de habilidades cognitivas. Esto es especialmente cierto en el caso de los juegos de "acción" -videojuegos de disparos-, muchos de los cuales son considerados violentos por los padres. Las pruebas han surgido de varios estudios de investigación y formación que utilizan jugadores ingenuos -los individuos que apenas o nunca han jugado a un videojuego de "acción"- y asignan a cada uno de ellos, de forma aleatoria, jugar a un videojuego shooter de "acción" durante el mismo periodo de tiempo. En comparación con los demás participantes, los que

juegan al videojuego de disparos presentan una distribución de la atención más rápida y precisa, una resolución espacial desarrollada en el procesamiento visual, así como una mejora de las capacidades de rotación mental. El desarrollo de las habilidades espaciales resultante de jugar a los videojuegos de "acción" disponibles en el mercado es análogo a los efectos de los cursos formales -de nivel secundario y universitario- diseñados para mejorar estas mismas habilidades.

Además, las habilidades espaciales pueden incluso entrenarse con el uso de videojuegos en un periodo de tiempo comparativamente breve, y estas habilidades pueden transferirse y utilizarse en otras tareas espaciales fuera del entorno de los videojuegos (Granic et al, 2017).

Una de las teorías más antiguas y justificadas de la investigación sobre la comunicación para el uso de diversas formas de medios de comunicación es que los individuos aprendan a mejorar sus estados emocionales y a gestionar sus estados de ánimo. El concepto de juego podría ser uno de los medios más eficaces y activos para que los jugadores desarrollen sentimientos positivos. Además, varios estudios han demostrado una relación fundamental entre la mejora del estado de ánimo o el aumento de las emociones positivas y la práctica de los videojuegos preferidos. Por ejemplo, varios estudios han sugerido que jugar a videojuegos tipo puzzle -es decir, juegos con límites mínimos, compromisos a corto plazo y un alto grado de disponibilidad- puede mejorar el estado de ánimo de un individuo, promover la relajación y ayudar a disolver su ansiedad. Además, se ha advertido que algunas de las experiencias emocionales positivas más penetrantes se activan al jugar a videojuegos (Granic et al, 2017).

Del mismo modo, los videojuegos tienen un enorme potencial para enseñar nuevas formas de pensamiento y comportamiento. Afirmamos que esta posibilidad de aprendizaje se ha dejado sin utilizar en su mayor parte en el ámbito de la salud mental, y abordar esta laguna resulta excesivamente prometedor para un enfoque fundamentalmente nuevo de la invención. La inmensa mayoría de las intervenciones basadas en la evidencia en este campo tienen como base los principios cognitivo-

conductuales. A pesar de las conclusiones optimistas sobre la utilidad y eficacia de la terapia cognitivo-conductual (TCC), también se han señalado sus limitaciones. Por lo tanto, los videojuegos pueden disipar de forma única y significativa estas limitaciones y mejorar algunos efectos de interferencia en un amplio espectro de trastornos. Uno de los primeros límites de una serie de enfoques basados en la evidencia -principalmente los que se centran en los principios de la TCC- es que dependen en gran medida de la comunicación de información psicoeducativa típicamente en algún estilo didáctico. Sin duda, es fundamental aprender hasta qué punto nuestro estado emocional está complicadamente relacionado con nuestros pensamientos y cómo esta interfaz sustenta el comportamiento y las estrategias de resolución de problemas (es decir, los sesgos cognitivos). Sin embargo, los estudiantes, concretamente los que no identifican que tienen un problema de salud mental o no están interesados en cambiar, suelen encontrar estas lecciones tediosas.

En este caso, el uso de un videojuego puede ayudar a abordar esta barrera y a incidir en este mismo conocimiento pero, en cambio, mediante el uso de componentes de juego y mecánicas de juego que se han establecido enormemente atractivas. Un juego de rol de fantasía, SPARX, fue desarrollado sobre la base de la TCC para aumentar el compromiso, y ayudar a los jóvenes con depresión leve a moderada, el estrés o la ansiedad, y superar su condición (Lien, 2012). Un ensayo preciso aleatorizado demostró que el juego tiene el mismo efecto que el tratamiento de la depresión en un programa de TCC administrado por un terapeuta (Granic et al, 2017).

Lo más importante es que los videojuegos conectan a personas de diferentes edades, géneros, culturas y entornos socioeconómicos entre sí, y los individuos pueden tanto reforzar su grupo de amigos existente como ayudarles a crear una nueva red de amigos, que suele ser diferente a la de la escuela/trabajo, donde comparten intereses idénticos en cuanto a juegos y experiencias, ya sea en línea -jugando juntos- o físicamente -visitando eventos y convenciones de videojuegos-. El uso de los videojuegos es una forma de mantenerse en contacto con la gente, incluso con los que viven en diferentes países del mundo (Shi et al., 2019).

Los avances tecnológicos, como los videojuegos, aportan nuevos retos al ámbito de la educación. Los juegos basados en el ordenador y en el vídeo, adquieren ventajas que no están presentes en otros enfoques de aprendizaje. Por ejemplo, la posibilidad de seleccionar distintas soluciones a un problema difícil y ver cómo las decisiones afectaron a un juego ficticio puede permitir a un individuo experimentar así como desarrollar habilidades de resolución de problemas en un entorno comparativamente seguro (Griffiths, 2002). Los juegos también pueden ofrecer una experiencia catártica a los jugadores en la que pueden hacer cosas que serían imposibles en el mundo real.

A los estudiantes se les ofrece la oportunidad de relajarse, alcanzar objetivos, ser desafiados y, por último, ejercer el control. Los videojuegos les ayudan a desestresarse y a relajarse entre su gran carga de trabajo (Shi et al., 2019). A lo largo de los años ha aumentado enormemente el número de jugadores que juegan en línea, con sus amigos, con su familia o con desconocidos, interactuando con otros jugadores de todo el mundo, superando las fronteras culturales, las diferencias de edad y generación, las fronteras socioeconómicas y las barreras lingüísticas (Granic et al., 2014).

1.4. Desmontando mitos sobre los videojuegos: por qué es importante

Todos tenemos ideas preconcebidas sobre cualquier forma de actividad u ocio, y en particular sobre las personas que practican estas actividades, y la mayoría de las veces vienen con un lado positivo y otro negativo. Estas ideas pueden ser estadísticamente ciertas o falsas, pero es importante mantener la mente abierta no sólo para asegurarnos de no tener prejuicios contra los demás, sino también para permanecer abiertos a nuevas perspectivas y conocimientos.

Considere estos ejemplos:

- cuando ves a alguien interesado en las matemáticas, ¿esperas que se interese por la literatura?

- ¿le sorprendería escuchar a un rapero decir que también le gusta la ópera?
- ¿te sorprendería ver a una chica que juega al fútbol pero que también le gustan las actividades consideradas "de chicas"?

Tener ideas preconcebidas sobre las personas y sus aficiones conlleva el peligro de dejarse influir por ellas y reducir el potencial de los demás a nuestros ojos. Esto es especialmente importante para los educadores a la hora de pensar en las aficiones de sus alumnos: pueden gustarte o no estas aficiones, pero es esencial no deducir que estas aficiones son malas, ya que podría alienar a tus alumnos y dificultar su camino de aprendizaje al final.

Antes de entrar en el análisis de los mitos de los videojuegos, consideremos los siguientes factores que contribuyen a explicar por qué puede haber tantos mitos negativos sobre los videojuegos. Esta lista no es en absoluto exhaustiva, sino que pretende ofrecer los primeros pasos para pensar de forma crítica sobre los mitos de los videojuegos.

Históricamente, las nuevas aficiones de los adolescentes, en particular, han sido recibidas con escepticismo por los adultos en general, y en el mundo de la educación formal. Una de las razones es que, cuando se crea un producto cultural para adolescentes, se utilizan códigos que pertenecen a la cultura de los adolescentes y que requieren un esfuerzo por parte de los adultos para sumergirse en ellos y comprenderlos. En ese sentido, el desconocimiento es la base del prejuicio. En Europa y Estados Unidos se considera que los cómics influyen negativamente en el sentido de la moral de los jóvenes. Aunque la mayoría de las leyes para limitar el alcance de la literatura juvenil se aprobaron en los años 40 y que tienden a aplicarse menos en la actualidad, también se podría considerar que, en general, los cómics europeos se perciben como más serios y adecuados para su lectura que los cómics o mangas estadounidenses, que se perciben como más violentos. En este punto, en particular, es fácil hacer el paralelismo con los videojuegos.

El uso de las pantallas y la esfera digital amplifica las ideas preconcebidas en contra

de los videojuegos: cada generación creció con tecnologías diferentes y puede sentir dudas sobre los nuevos usos de la tecnología con los que no creció. Se considera que la televisión y la difusión de espectáculos violentos amplifican la violencia entre los jóvenes, por ejemplo. El acceso de los adolescentes a los ordenadores personales, a los teléfonos móviles y, posteriormente, a los teléfonos inteligentes y a las tabletas, viene acompañado de prejuicios reactivados sobre los efectos de la tecnología en la juventud, sean ciertos o no.

Estos factores contribuyen a los prejuicios más comunes contra los videojuegos, según los cuales los videojuegos harían a los jugadores violentos, adictos, hiperactivos, aislados socialmente, fracasados en la escuela, y otros innumerables problemas. Exploraremos estos mitos, así como otras perspectivas sobre los videojuegos en la educación, en una serie de fichas informativas.

Otros mitos son más positivos, pero hay que tomarlos con cautela: algunos piensan que los videojuegos podrían cumplir el papel de educador, o que podrían compensar los síntomas de algunos trastornos, pero la investigación es todavía joven.

Antes de que los leas, permítenos terminar con un consejo general relacionado con los mitos de los videojuegos: manéjalos con cuidado. Si quieres analizar el material de los juegos de forma crítica con tus alumnos, asegúrate de que no sólo percibes este material desde una perspectiva negativa. Las personas que juegan a los videojuegos suelen ser unos apasionados de su afición, y están acostumbrados a que figuras de autoridad, como los políticos y los medios de comunicación, critiquen los juegos aunque ellos mismos nunca hayan jugado. Por eso, mostrar que estás dispuesto a reconocer aspectos positivos que no habías considerado puede crear un diálogo interesante con tus alumnos.

FICHA INFORMATIVA
¿Son los juegos educativos los únicos que tienen cabida en la educación?

¿Qué son los juegos educativos?

Los juegos educativos son programas informáticos cuyo objetivo es transmitir conocimientos a los jugadores al tiempo que los entretienen.

A partir de los años ochenta, pero sobre todo en los noventa, se crearon bastantes juegos educativos, como "¿Dónde está Carmen San Diego?" de Broderbund (1985) o la serie Adi y Adibou de Coktel Vision (1992). En el primero, el jugador descubre el mundo persiguiendo a un espía convertido en ladrón de arte, y en el segundo, el jugador completa ejercicios de habilidades básicas escolares mientras descubre la vida cotidiana de un personaje del espacio exterior.

Hoy en día, es fácil encontrar aplicaciones o pequeños juegos que permiten a los alumnos realizar ejercicios de habilidades básicas que responden a las necesidades de los planes de estudio. ¿No parecen las herramientas perfectas para utilizar en clase? A continuación, una perspectiva para demostrar que los juegos educativos no siempre son apropiados para la educación secundaria.

Los límites de los juegos educativos en la enseñanza secundaria

En primer lugar, los juegos educativos tienden a satisfacer las necesidades de la educación primaria y los niveles inferiores de la educación secundaria. Es más fácil crear programas que puedan comprobar los resultados de ejercicios de ortografía y de cálculo sencillo que comprobar si un alumno ha escrito una redacción lógica.

En segundo lugar, los juegos educativos suelen desarrollarse pensando en las necesidades de los padres o educadores. A menudo pueden tener resultados limitados y resultar infantiles. No siempre son muy atractivos para el alumno, ya que rara vez hay una historia real detrás de la realización de las tareas. Un mal juego educativo puede desmotivar a tus alumnos.

En definitiva, no hay que esperar que los videojuegos sean sólo una transposición digital de lo que ya se hace bien en las clases.

Aunque los juegos educativos pueden cumplir algunos objetivos educativos, rara vez aprovechan todas las oportunidades que ofrece un juego real.

Fuente: Vector de personajes creado por vectorjuice - www.freepik.com

¿Cómo pueden contribuir los juegos convencionales a la educación?

Los juegos convencionales o "no educativos" tienen su lugar en un entorno educativo. Algunos juegos que no fueron concebidos originalmente para ser educativos, como las series Sid Meier's Civilization o SimCity, pueden desarrollar las habilidades blandas de los jugadores y hacer que investiguen hechos y ejemplos históricos para entender la mecánica del juego. En Civilization, los jugadores comienzan su

civilización en la Tierra y avanzan a través de los tiempos históricos gestionando recursos y desarrollando su influencia. En SimCity, el jugador es el alcalde de la ciudad moderna que crea y tiene que hacerla crecer al tiempo que gestiona numerosos retos (delincuencia, catástrofes naturales, suministro de servicios públicos, etc.). Ambos pueden ofrecer una visión práctica de la historia, la geografía, el urbanismo y la política. Los ejemplos son innumerables, e incluso juegos básicos como Super Mario Bros podrían ser una buena introducción para mostrar que el aprendizaje no es un proceso sencillo.

Versiones educativas de juegos convencionales

Cada vez son más los juegos convencionales que ofrecen versiones educativas. En Minecraft EDU, las clases pueden crear su entorno y completar ejercicios. Los productores de Assassin's Creed han creado versiones Discovery Tour que permiten explorar el Antiguo Egipto y la Antigua Grecia. Estas ediciones educativas permiten construir a partir de la relación del jugador con el juego original, pero según las posibilidades que ofrecen, tampoco son siempre los juegos más atractivos. Por ejemplo, en los Discovery Tours de Assassin's Creed, el jugador puede pasear, escuchar al narrador y dialogar con los personajes, pero no hay combates ni otras mecánicas de juego. No sería honesto decir que no son interesantes para usar en el aula, ya que ofrecen bellas representaciones y más interacción que un libro de texto o un vídeo.

Estoy confundido: ¿qué tipo de juegos debo utilizar?

La respuesta más sencilla es elegir un juego en función del resultado de aprendizaje que se persigue en términos de habilidades o conocimientos. Una buena regla general es no centrarse sólo en los juegos que se denominan educativos, sino utilizar diferentes juegos que aborden el tema que se desea explorar en las clases.

FICHA INFORMATIVA
¿Los videojuegos hacen que los jugadores sean violentos?

¿Por qué seguimos escuchando que los videojuegos convierten a la gente en violenta?

Uno de los mitos más comunes sobre los videojuegos es que fomentan la violencia y la agresividad en los jugadores. La exposición a los medios de comunicación violentos, en general, es un objetivo fácil de culpar para los periodistas cuando la violencia es perpetrada por adolescentes y adultos jóvenes. El hecho de que un agresor haya jugado a videojuegos violentos se presenta a menudo como causa de su acción en los medios de comunicación debido al mito de que los videojuegos hacen a la gente violenta, lo que a su vez refuerza el mito.

La ciencia no ha establecido una relación entre jugar y cometer actos violentos

La lógica que subyace a la idea de que jugar a videojuegos violentos convierte a los jugadores en violentos es que si los jugadores pasan tiempo pegando y disparando a objetos en los juegos, se sienten animados en hacerlo en la vida real. En primer lugar, esto sería ignorar el efecto catártico de la cultura. Pero quizás, lo más importante, es que no hay pruebas científicas de que los videojuegos (violentos) hagan que los jugadores cometan actos violentos. Hasta principios de la década de 2000 se discutía que jugar a los videojuegos puede elevar la adrenalina o provocar frustración (especialmente cuando los juegos son difíciles), lo que puede hacer que los jugadores sean más impulsivos en los minutos posteriores al juego. En la actualidad se considera que estos experimentos en laboratorios son difícilmente replicables en la

vida real y podrían sufrir un sesgo de confirmación (Jones et al., 2014).

Dicho esto, es importante tener en cuenta que los estudios podrían seguir siendo contradictorios. El psicólogo Lalo sostiene que los estudios tienden a ser inconsistentes porque es difícil tener las muestras y los juegos adecuados en los estudios. Lo ideal, para medir el verdadero efecto de los videojuegos, sería un estudio mundial sobre el mismo juego que tuviera en cuenta todos los factores ambientales del sujeto durante los 10 años anteriores para asegurarse de que se tienen en cuenta todos los factores (Mourgues, 2019).

¿Por qué la gente juega a juegos violentos?

Para alguien que no juega a ningún tipo de videojuego ni a ningún juego que represente algún tipo de violencia, puede resultar chocante ver a jóvenes que se divierten mientras dan puñetazos al personaje de su amigo en un juego, disparan a personajes realistas o actúan de forma moralmente cuestionable.

En primer lugar, no todos los jugadores juegan a juegos extremadamente violentos, y lo que es violencia en los juegos puede percibirse de forma diferente. Técnicamente, Super Mario Bros hace que el jugador aplaste a sus enemigos saltando sobre su oído o lanzándoles bolas de fuego. La mayoría de los jugadores de Los Sims se han divertido torturando a sus personajes sólo porque podían hacerlo. Sin embargo, definir qué son los videojuegos violentos quizá no sea lo más importante.

Los ejemplos anteriores podrían no ser percibidos como violentos por los jugadores porque están dirigidos contra avatares virtuales, y pueden relajar a los jugadores ya que les permiten gastar tensión o energía extra en un entorno virtual sin ningún tipo de ataduras. En lo que respecta a los jugadores que disfrutan de los juegos, la violencia no parece ser un factor significativo en comparación con los retos y la libertad de acción de los juegos (Przybylski et al., 2009).

¿Cómo puedo gestionar el enfado y la excitación de los alumnos cuando juegan en clase?

La cuestión más práctica para los educadores sería gestionar las emociones de los alumnos cuando juegan en clase. La excitación o la frustración que pueden sentir los jugadores puede hacer que sus alumnos estallen en el aula o entre ellos. Veamos algunos ejemplos y veamos cómo puede transformar estos comportamientos en energía grupal positiva:

Fuente: Vector de personas creado por freepik - www.freepik.com

¿Qué hago si mis alumnos empiezan a gritarse o a insultarse?

Siente a los alumnos y pídales que le cuenten lo sucedido. A continuación, pregunte a la clase si alguna vez han sentido lo mismo en relación con el juego y cómo han conseguido superar su frustración. Ten en cuenta que algunos juegos pueden tener fallos de diseño y en ocasiones pueden ser frustrantes.

¿Qué puedo hacer si mis alumnos se enfadan porque han perdido una partida?
¿Qué puedo hacer si algunos alumnos no consiguen jugar o ganar una partida?

Deja que el alumno se calme, y luego pide a los alumnos más acostumbrados al juego que le enseñen a jugar con la mayor calma posible. Háblales de la importancia del

ensayo y error en el proceso de aprendizaje, ya que también se aplica a los videojuegos. Deja claro que no estás obligando al alumno a disfrutar del juego, sino a pensar de forma crítica sobre su experiencia de juego.

FICHA INFORMATIVA

Si yo mismo no juego mucho o nada, ¿puedo esperar realmente utilizar juegos con mis alumnos?

Para los profesores y educadores que no juegan habitualmente a los videojuegos o que nunca han jugado, puede resultar intimidante empezar a pensar en utilizar videojuegos o material relacionado con ellos en sus actividades docentes. Sugerimos algunas maneras para empezar:

- Puedes preguntar a tus alumnos qué juegos les gustan y ver sus trailers, quizá vídeos de cómo se juega, y mirar si los profesores ya los han utilizado en el aula para inspirarse. Si puedes, intenta jugar a algunos de los juegos sugeridos por tus alumnos.
- Puedes buscar listas de juegos que podrían ser útiles para la asignatura que impartes para determinadas lecciones.
- Si no dispone de muchos recursos, no dude en empezar utilizando trailers de juegos u otros vídeos para suscitar la conversación con sus alumnos sobre un tema concreto (como la comparación de la representación de la guerra o las batallas en diferentes juegos). Puede ser una buena herramienta para la educación mediática.
- También puede presentar un tema de la lección y pedir a sus alumnos que busquen juegos relacionados con él, e incluso que preparen una presentación sobre los juegos.

Fuente: Vector de personas creado por pch.vector - www.freepik.com

En otras palabras, no es necesario que lleves los juegos en sí a las aulas, pero puedes discutir el tema con tus alumnos. Recuerda mantener la mente abierta, incluso cuando los alumnos mencionen juegos que parecen violentos o que no te parecen interesantes: si les preguntas por qué les gustan, podría ayudarte a crear una conexión a través de sus intereses, a entender un poco más los videojuegos y a encontrar formas de utilizarlos en el aula.

Si se siente inseguro, no dude en hacer que el juego sea una pequeña parte de su lección al principio, y pregunte a sus alumnos si lo encontraron interesante o si despertó su curiosidad.

En Gaming for Skills, estamos desarrollando 88 secuencias pedagógicas para llevar los videojuegos a las aulas que están pensadas para ser utilizadas por educadores que no tienen conocimientos específicos sobre videojuegos.

Además, para descubrir los juegos que pueden tener un impacto positivo, consulta: https://www.gamesforchange.org/games/

CAPÍTULO 2

CONTRIBUCIÓN DE LOS VIDEOJUEGOS A LA EDUCACIÓN

2.1. Videojuegos y conocimiento

La contribución del aprendizaje basado en el juego

En un mundo que nunca se detiene, la tecnología es el detonante de todos los grandes cambios. Una parte importante de estos cambios la representan los videojuegos, que según algunos "cambiaron la forma de pensar, aprender y procesar la información de las personas criadas en esta época". (Prensky, 2001)

En este contexto, resulta inspirador ver a tantos jugadores fascinados y apasionados, compartiendo un espacio virtual y teniendo un sentimiento de pertenencia. Esta poderosa industria está evolucionando continuamente y sacando a la luz algunas nuevas tecnologías que pueden aplicarse no sólo para jugar, sino también para mejorar los procesos de aprendizaje, las habilidades y los conocimientos. Incluso hay juegos educativos, que son juegos diseñados explícitamente con fines educativos que abordan temas específicos. Pero este mundo de los juegos es rico y los jugadores pueden aprender de su propia experiencia de juego, a través del descubrimiento, el fracaso, las interacciones. El uso de juegos para mejorar la experiencia de aprendizaje representa una nueva alternativa, el aprendizaje basado en juegos, con un enfoque holístico, los estudiantes descubrirán y adquirirán importantes habilidades que les prepararán mejor para el futuro.

El conocimiento en el contexto de los videojuegos

El método tradicional de aprendizaje ayuda a los estudiantes a adquirir destrezas y habilidades mediante el manejo de la información, pero en la mayoría de los casos no existe un componente práctico. Es un aprendizaje descontextualizado porque normalmente no se puede asegurar el entorno necesario para correlacionar el conocimiento con la práctica y el conocimiento se separa del conocedor.

"En los videojuegos, lo conocido y el conocedor son inseparables; las acciones del jugador interactúan con el entorno del juego creando un acoplamiento de información-acción". (Sandford, 2009).

Lo que es aún más específico de los conocimientos en el contexto de los videojuegos es que las habilidades y destrezas se adquieren gradualmente, a través de una serie de acciones, eventos, situaciones que ayudarán al alumno a mejorar la toma de decisiones, a formar sus propias opiniones sobre un tema, a desarrollar mejores habilidades de comprensión y, en general, a mejorar el proceso de pensamiento crítico.

Principios de aprendizaje

Un buen aprendizaje basado en juegos está relacionado con los principios que incorporan los videojuegos y que deberían aplicarse al aprendizaje escolar. James Paul Gee definió un conjunto de principios de aprendizaje que podrían transformar el aprendizaje y capacitar a los alumnos. ¿Por qué son importantes estos principios de aprendizaje? Porque, de alguna manera, traducen el proceso de los videojuegos en habilidades y actitudes cuantificables. Los principios, tal como los presenta Gee, son los siguientes:

- Identidad: asumir una nueva identidad al desarrollar una identidad virtual; el jugador tendrá que establecer una conexión entre su identidad virtual y la actividad virtual
- Interacción: la relación entre el jugador y el entorno del juego
- Producción: cada acción del jugador y sus elecciones a lo largo del juego, establecen un camino "Incluso en el nivel más simple, los jugadores codiseñan los juegos mediante las acciones que realizan y las decisiones que toman" (Gee, 2005)
- Asumir riesgos: el fracaso como algo positivo, dejando espacio para asumir riesgos, explorar, buscar nuevas estrategias sin tener miedo al resultado gracias a la capacidad de volver a intentarlo
- Personalización: la elección de cómo jugar pertenece al jugador, ya que los

videojuegos suelen ofrecer un nivel de personalización

- Agencia: los jugadores tienen el control del entorno del juego, una situación poco común en el contexto del aprendizaje tradicional
- Problemas bien ordenados: de un problema a otro, todo es gradual, de un nivel a otro al menos en los videojuegos más tradicionales
- Reto y consolidación: el aprendizaje se consolida mediante la repetición y los retos. "En la escuela, a veces los alumnos más pobres no tienen suficientes oportunidades de consolidar y los buenos alumnos no tienen suficientes retos reales para su dominio escolar". (Gee, 2005)
- "Just in Time" y "On Demand": el flujo de la información en las escuelas debe ser el mismo que el de los videojuegos; recibes la información cuando la necesitas o cuando la pides.
- Significados situados: nuevos aprendizajes con la ayuda de imágenes, acciones y otras situaciones de juego, las nuevas palabras tienen significado.
- Agradablemente frustrante: el juego debe ser lo suficientemente frustrante como para desafiar al alumno, pero lo suficientemente fácil como para que pueda superar los problemas.
- Pensamiento sistémico: las piezas de un juego encajan entre sí, dibujando una imagen más amplia, no sólo las acciones individuales tomadas por separado
- Explorar, pensar lateralmente, repensar los objetivos: ir rápido de un tema a otro es lo que hacen los alumnos en un sistema escolar tradicional. En el mundo de los juegos, la actitud es diferente, se aprende a explorar todas las posibilidades, a tomarse tiempo, a pensar lateralmente.
- Herramientas inteligentes y conocimiento compartido: el fondo virtual de los juegos contiene personajes que pueden compartir sus conocimientos con los jugadores

- Equipos multifuncionales: en los juegos multijugador, hay jugadores con diferentes habilidades que necesitan apoyarse mutuamente
- El rendimiento antes que la competencia: sólo se compite cuando se rinde

El papel educativo de los juegos en el desarrollo de habilidades

El papel de los juegos educativos y de los videojuegos no educativos no es el de sustituir un sistema de aprendizaje tradicional, sino, por el contrario, el de potenciar este proceso ayudando y apoyando a los alumnos en la adquisición de un conjunto de habilidades útiles no sólo en el aula, sino también en la preparación para el desarrollo personal y profesional. Siempre habrá una transferencia entre los conocimientos y habilidades obtenidos en un contexto (el entorno del videojuego) y aplicados en otro (el aula). "Los jugadores aplican sus habilidades y aprenden de la experiencia mientras se centran en conseguir el objetivo del juego". (Liberman, 2014). De hecho, los videojuegos son experienciales, casi un patrón: se decide jugar, se está preparado para la experiencia y se intenta, se tiene éxito o se fracasa y se vuelve a intentar. Estas habilidades se ensayan hasta que se aprende de ellas. Además, como jugador, vas a adquirir "habilidades espaciales y lógicas, como visualizar objetos y relacionarlos en el espacio" (Miguel de Aguilera, 2003). En conclusión, estas nuevas circunstancias impuestas por el entorno de los videojuegos van a ayudar a los jugadores a cambiar y a adquirir conocimientos integrales para adaptarse y encontrar soluciones no sólo a los escenarios y retos que plantean los videojuegos, sino también transponiéndolos a situaciones de la vida real.

Nueva alfabetización mediática a través de los videojuegos

Un mundo que cambia rápidamente requiere nuevas competencias para tener éxito en el siglo XXI.

Leonard A. Annetta, en Video Games in Education: Why They Should Be Used and

How They Are Used, habla de un conjunto de nuevas alfabetizaciones mediáticas que incluyen el juego, la actuación, la simulación, la apropiación, la multitarea, la cognición distribuida, la inteligencia colectiva, el juicio, la navegación transmedia, la creación de redes y la negociación. Estas son las habilidades que se prevén necesarias en un siglo que se centrará en la aplicación de tecnologías y en el desarrollo de nuevos sistemas, procesos e ideas. Además, abordar la alfabetización mediática analizando la representación de grupos o figuras específicas, como los personajes históricos, en los videojuegos, puede ayudar a los alumnos a activar su pensamiento crítico. Al permitirles expresar su opinión sobre un medio que no pertenece al entorno escolar tradicional, la experiencia de aprendizaje de los alumnos evoluciona, se adapta y puede llegar a ser motivadora.

Videojuegos educativos y no educativos

Aunque los resultados del aprendizaje y los objetivos educativos suelen ser más claros con los juegos educativos, el uso de un juego no educativo tiene el potencial de ofrecer casi las mismas perspectivas en la experiencia de aprendizaje, ofreciendo un enfoque interesante y atractivo para el estudio de la unidad. Algunos de los siguientes ejemplos incluirán juegos educativos y comerciales que proporcionan motivación, desarrollo de habilidades y fomento de la colaboración mientras se abordan diferentes temas.

Placespotting es un juego educativo basado en la geografía que utiliza Google Maps. Como jugador, debes encontrar lugares basándote en imágenes con pistas o descripciones de eventos. (placespotting.com). Pero también, un juego no educativo, **Pokémon Go (**pokemongolive.com) aborda diversos temas. La interfaz del juego ofrece un mapa digital que ayuda a orientarse y a leer mapas.

Cell Craft (carolina.com) es un juego educativo que enseña sobre las células, su estructura y cómo una célula sobrevive a un entorno hostil. **Spore** es un videojuego

comercial, integrado con éxito por muchos profesores en el aula, en las clases de biología. Los alumnos podrán crear su mundo al tiempo que complementan el material didáctico. (spore.com)

Global Conflicts (seriousgames.net) es una serie de juegos educativos diseñados para que los estudiantes (de 13 a 20 años) aprendan sobre diversos conflictos en el mundo y los temas subyacentes de democracia, derechos humanos, globalización, terrorismo, clima y pobreza. Por otro lado, quizá **Civilization** (civilization.com) sea uno de los videojuegos comerciales con más conocimientos. Los alumnos pueden aprender muchas cosas mientras juegan a este videojuego: desde el pensamiento estratégico, la tecnología, la economía, la diplomacia e incluso el análisis coste-beneficio.

Food Force 2 se basa en el terremoto de Haití con el propósito de proporcionar ayuda humanitaria. Este juego fue creado para educar y motivar a la gente a resolver el hambre en el mundo y los problemas sociales. (pygame.org) **Sim City** es una simulación de construcción de ciudades y planificación urbana que sigue atrayendo a muchos jugadores. Les anima a establecer objetivos, probar hipótesis y transferir conocimientos de una experiencia a otra. (www.ea.com)

Minecraft, (minecraft.net) otro juego comercial, puede apoyar y desarrollar una serie de habilidades en diferentes campos mientras se divierten. Pero al mismo tiempo, existe **Minecraft: Education Edition (**education.minecraft.net), especialmente diseñado para la educación en el aula. Utiliza algunas características del Minecraft comercial pero añade herramientas de colaboración y control en el aula para apoyar el aprendizaje de los alumnos. Es más bien una plataforma basada en un juego popular.

Y estos son sólo algunos ejemplos de los juegos educativos y no educativos que pueden mejorar cualquier plan de estudios, introduciendo la parte divertida en el contexto del aprendizaje.

2.2. Cómo se pueden utilizar los videojuegos en un contexto pedagógico

El contexto pedagógico de los videojuegos: ¿está el aula preparada para ellos? Pasar de la enseñanza tradicional a los métodos interactivos y colaborativos.

Los sistemas de aprendizaje ya no pueden sostener los métodos tradicionales. Ya no basta con "pasar" los conocimientos de los profesores a los alumnos, eso ya no funciona. La información "debe ser aprendida por ellos, mediante preguntas, descubrimiento, construcción, interacción y, sobre todo, diversión". (Prensky, 2001).

Hay nuevas formas de aprender que pueden ser más motivadoras que un sistema de aprendizaje tradicional. Hay que explorar estas formas, ya que están conectadas con la realidad "actual" y las tecnologías digitales. Si el aula no está preparada para ellas, será una buena oportunidad para empezar ahora, incorporando la nueva alfabetización mediática, la experiencia de otras aulas y las numerosas posibilidades que ofrece el aprendizaje basado en juegos.

¿Cómo puede utilizarse el aprendizaje digital basado en juegos en diversas disciplinas?

El uso de los videojuegos en diversas disciplinas no es casual, tiene un objetivo concreto y podemos aprender mucho de los videojuegos. Lo que no sabemos con certeza es en qué medida los resultados del aprendizaje basado en juegos digitales son similares o se diferencian de los de otras actividades. Los videojuegos educativos comerciales, conocidos también como de entretenimiento, se centran en habilidades específicas, en las que la mayoría de los padres están satisfechos con esta combinación entre educación y entretenimiento considerando que mientras juegan los niños adquirirán algunas habilidades básicas específicas. Se ha demostrado que los videojuegos utilizados en matemáticas, programación, física, geografía, historia, biología, ortografía y lectura facilitan el aprendizaje. Todavía hay muchas ideas erróneas y hay escepticismo a la hora de utilizar el aprendizaje basado en juegos digitales, pero los resultados actuales sobre los resultados del aprendizaje son

prometedores y están alentando este enfoque. Por supuesto, no todos los resultados del aprendizaje en una disciplina se obtendrán jugando a un videojuego, pero estos videojuegos pueden mantener el proceso, involucrando a todos los estudiantes y ayudándoles a adquirir algunas habilidades blandas que son más difíciles de transmitir en un sistema tradicional. Al jugar a un videojuego en una disciplina específica, como la educativa o la comercial, el resultado del aprendizaje nunca será sólo sobre el tema, habrá ese algo "extra" que animará al jugador a averiguar más, a comprometerse y a descubrir.

Los videojuegos pueden contribuir a modernizar los planes de estudio y las actividades escolares

Las nuevas metodologías de enseñanza adaptadas a la contemporaneidad son importantes motores para la modernización del currículo escolar. El reto consiste en organizar el currículo en torno a experiencias de aprendizaje y adquisición de competencias, y no en torno a objetivos generales. Los nuevos principios de aprendizaje y la nueva alfabetización mediática requieren un plan de estudios actualizado que debe incluir estos nuevos enfoques. Esto permitirá a los alumnos aprovechar las diferentes oportunidades que ofrecen los videojuegos y vivir diferentes experiencias de aprendizaje a través del juego.

El mismo juego, diferentes alumnos, y cómo motivarlos

Los videojuegos dentro de un aula apoyarán el proceso de aprendizaje. Pero, ¿estarán todos los alumnos dispuestos a aceptar esta experiencia, sobre todo porque es particular? Si a un alumno no le apasiona jugar, ¿cómo puede integrarse en este aprendizaje basado en juegos digitales? Un videojuego, además de la disciplina específica que aborda, conlleva la exigencia de algunas habilidades blandas que no todos los alumnos dominan. Además, los videojuegos suelen basarse en un proceso de aprendizaje a través del fracaso, y no todos somos capaces de gestionar este

sentimiento. Entonces, ¿qué se puede hacer para apoyar a todos los estudiantes para que formen parte del proceso? A veces puede ser difícil, pero no imposible. Como profesor, conoces a tus alumnos, así que, en general, sabes lo que les llama la atención. La mayoría de los videojuegos se adaptan a las capacidades del jugador y pueden ajustar el nivel de dificultad. Para los alumnos más escépticos, el proceso será más interesante si ven la aplicabilidad de las habilidades adquiridas en el mundo real, la transferencia de los videojuegos al contexto aplicado. Algunos de los beneficios más significativos del uso de videojuegos en el aula son

- Desarrollo de habilidades para la vida: paciencia a través de la repetición, habilidades de resolución de problemas, toma de decisiones, persistencia, aprendizaje de estrategias para completar tareas, habilidades de razonamiento y lógica, resiliencia, habilidades de colaboración en juegos que requieren que dos o más jugadores trabajen juntos, y muchas más.
- Los videojuegos ofrecen oportunidades para el desarrollo de habilidades STEAM. Por ejemplo, Minecraft puede enseñar a tallar madera, construir estructuras arquitectónicas o reforzar los conocimientos de historia creando escenarios históricos.
- Desarrollo de habilidades digitales: los videojuegos ofrecen oportunidades de exploración tecnológica a los estudiantes; así, pueden aprender programación, codificación y diseño CAD.
- Desarrollo de habilidades artísticas a través de juegos como Guitar Hero, Rock band, uDraw studio.

Ser consciente de los beneficios de los videojuegos para el aprendizaje, atraer a todos los alumnos y hacerlos participar se convierte en una mera cuestión de estrategia: averiguar qué es lo que les motiva y seguir ese camino. Es importante ser consciente de que el uso de videojuegos en el aula implica un aprendizaje apoyado por el profesor. El profesor fomentará el aprendizaje de los alumnos a través de interacciones y conocimientos conceptuales que los sensibilicen hacia las

matemáticas, las ciencias, la alfabetización, las lenguas extranjeras, la literatura, la historia, etc. Puedes preguntar a tus alumnos a qué juegan, así podrás investigar y averiguar cómo combinar los contenidos de tu plan de estudios con sus intereses/pasiones. Si no sabes cómo jugar, pregunta a tus alumnos, estarán encantados de intercambiar de papel y ser tu profesor. Utiliza estrategias de colaboración, de este modo apoyarás el trabajo en equipo, pero lo más importante es que podrás afrontar situaciones en las que algunos alumnos no sepan jugar al juego.

Además, es importante tener objetivos y resultados de aprendizaje claramente definidos cuando se utiliza un videojuego. La planificación de la sesión de aprendizaje es importante, ya que se puede integrar el videojuego para proporcionar un aprendizaje experimental sobre temas específicos, al final de la lección, para la evaluación, etc. Durante la sesión de aprendizaje, los alumnos deben ser conscientes de que no se limitan a jugar, sino que el juego es el instrumento con el que están aprendiendo o mostrando lo que han aprendido. Puedes desarrollar todo un debate y ayudarles a elegir los juegos adecuados en función de las habilidades y los conocimientos que quieras transmitir a tus alumnos. Este enfoque suscita conversaciones y permite a los alumnos nuevas formas de entender y trabajar los conceptos adquiridos, no sólo en el aula sino también jugando en casa.

2.3. El efecto de los videojuegos en la educación formal y no formal

El potencial de los videojuegos en la educación es considerable. En este sentido, debemos percibirlos como algo más que un entretenimiento, sino como una industria o un género artístico. Son avances tecnológicos, con un componente de diversión muy importante, que pueden utilizarse perfectamente como recurso educativo en cualquier entorno de aprendizaje.

La posibilidad de crear contenidos específicos adaptados a cualquier entorno educativo concreto, junto con la posibilidad de abordar estos contenidos a través del juego, es lo que hace que el videojuego sea atractivo y perfectamente útil como

herramienta pedagógica. De hecho, la idea de introducir el juego como forma de promover el desarrollo personal a través de la experiencia durante el proceso de aprendizaje no es nueva. Una de las pioneras en este campo fue María Montessori que, posteriormente, dio nombre al método Montessori (Larson, 2013).

No hace falta decir que la adaptabilidad de los videojuegos en diferentes entornos educativos es otra de sus características. Por ello, trataremos de centrarnos en el valor de los videojuegos en entornos educativos tanto formales como no formales.

Existen muchas posibilidades en ambos entornos educativos, hasta el punto de que en muchos casos las acciones pedagógicas pueden ser similares aunque la forma en que los profesores abordan la implementación de los videojuegos suelen ser diferentes en cada tipo de educación. En lo que respecta a la educación formal, hay que tener en cuenta que suele haber una necesidad de implementar contenidos curriculares siempre que se desarrollen determinadas habilidades en los alumnos. Los videojuegos pueden utilizarse como una herramienta pedagógica divertida para lograr estos objetivos.

Por otro lado, en un contexto educativo no formal, hay mucha más flexibilidad en la forma en que los videojuegos pueden implementarse como herramienta pedagógica. Por ejemplo, puede ser una forma de involucrar a un grupo de niños en una actividad extraescolar, un medio para guiar a un grupo de adultos en una sesión de formación profesional a través de un proceso gamificado, o puede formar parte de un curso de creación de videojuegos en un centro comunitario, entre otras posibilidades.

El uso de los videojuegos en la educación despierta una gran **motivación** entre los alumnos, lo que lo convierte en una herramienta muy eficaz para incorporar a los procesos de aprendizaje. El factor de diversión al jugar a los videojuegos es un punto clave para que los alumnos se comprometan con los procesos de aprendizaje.

En este sentido, está ampliamente aceptado que la incorporación de componentes de diversión en los procesos educativos no formales ayuda a involucrar a los jóvenes estudiantes en el proceso de aprendizaje. Pero normalmente ha sido más difícil

incorporar el uso de juegos en la educación formal. Sin embargo, la implementación de videojuegos es una herramienta muy útil en contextos de educación formal: en este sentido, se pueden utilizar como complemento para completar lo que los alumnos han aprendido previamente con la explicación de un libro de texto. Los videojuegos suelen ser mucho más accesibles para los alumnos y pueden proporcionarles una comprensión más profunda de la materia si pueden aprenderla jugando o utilizando un dispositivo con el que están familiarizados. El juego les ofrecerá una nueva perspectiva de lo que han aprendido previamente, así como también puede proporcionar emoción e inspiración a los estudiantes. Además, la posibilidad de sacar la actividad educativa fuera del entorno estrictamente educativo puede ser motivadora para los alumnos y les ayudará a aprender lo que están estudiando desde otro punto de vista, mucho más conectado con su día a día.

La motivación no sólo tiene que ver con el uso de videojuegos, sino también con la incorporación de **herramientas tecnológicas** en el proceso de aprendizaje. Una gran mayoría de los jóvenes europeos han nacido y crecido con la tecnología en sus vidas y, para estas nuevas generaciones, lo más lógico y común es utilizarla en todos los ámbitos de su propia vida, también en el entorno del aprendizaje.

Los videojuegos llevan bastante tiempo en marcha, lo suficiente como para que tengamos acceso a diferentes herramientas para jugar con ellos y a piezas de hardware con nuevas formas de interacción (muchas más que hace unas décadas): desde la ubicuidad de los dispositivos móviles, sus pantallas táctiles, sus diferentes tipos de sensores... así como otros dispositivos con nuevas posibilidades interactivas, como los juegos de realidad virtual, hasta el creciente número de herramientas de software que dan la posibilidad de crear juegos a los no creadores. Las cosas han cambiado mucho desde la época de los mandos de dos botones en las consolas hasta ahora. Así pues, llevar estas realidades tecnológicas al aula no sólo ayudará a los alumnos a mejorar el uso de la tecnología, sino que también hará que se comprometan más con los contenidos educativos, ya que aprenderán en un entorno más familiar y motivador.

El uso de la tecnología, y en concreto de los videojuegos, en el proceso educativo es también una posibilidad de llevar el proceso educativo más allá del aula. La mayoría de los estudiantes europeos tienen un dispositivo en casa: smartphone, tableta, ordenador, etc. Si están muy motivados en el proceso de aprendizaje con videojuegos, pueden practicar los contenidos de la lección jugando. Así, los contenidos trabajados en la escuela pueden ampliarse de una nueva manera: más rápida, directa y conectada con los objetivos educativos de la escuela.

La incorporación de los videojuegos en el aula requiere también un cambio de paradigma en el **papel del profesor**. Éste debe adaptar su visión y metodología pedagógica de aprendizaje modificando sus sesiones para utilizar los videojuegos como recurso pedagógico. El uso de los videojuegos puede hacerse bien eligiendo y jugando a un videojuego preexistente o creando un juego personalizado adaptado específicamente a su clase.

A la hora de elegir un juego, los profesores tendrán que evaluar su conexión con los contenidos curriculares o los objetivos educativos. A la hora de preparar la clase, los educadores deben plantearse algunas preguntas: ¿tendrán los alumnos que poner en práctica una habilidad o aplicar determinados conocimientos para avanzar en el juego? ¿Qué partes del juego están más relacionadas con las necesidades de la acción educativa? ¿Cuándo, dónde y cuánto jugarán los alumnos? ¿En qué dispositivo?

Por otro lado, teniendo en cuenta que hoy en día existe un software que permite a cualquier persona no especializada crear videojuegos, como ya hemos mencionado anteriormente, hay que tener en cuenta la opción de que un profesor pueda crear un juego específico que esté especialmente diseñado para sus propias necesidades. Por ejemplo, pensemos en una clase en la que los alumnos van a aprender sobre un elemento del patrimonio histórico de su ciudad natal: el centro puede plantearse la creación de un juego de rol (RPG) en el que los alumnos puedan encarnar a un personaje que vive en el periodo histórico que se está estudiando a lo largo de una actividad transversal del currículo educativo con el objetivo de que el videojuego

pueda ser utilizado como herramienta para el aprendizaje del contexto histórico que el profesor planea transmitir (Proyecto CoGame, 2017).

Además de las formas mencionadas de impacto de los videojuegos en la educación, hay al menos un área más que merece la pena presentar, ya que su implicación es crucial en cualquier proceso de aprendizaje: la adquisición y el desarrollo de habilidades. Los videojuegos pueden servir a este propósito tanto si los alumnos los juegan como si crean un juego. En este caso, además de la posibilidad de que el profesor cree un juego para los alumnos, es importante observar que ellos mismos pueden crear un juego como otra posibilidad de desarrollar habilidades. De nuevo, al igual que con los contenidos curriculares, los educadores tienen que evaluar qué habilidades permitirá un determinado juego (o un proceso de creación) desarrollar a los alumnos y cómo. En este punto, cabe mencionar que tanto las habilidades técnicas como las habilidades SEL -aprendizaje social y emocional- (Weissberg, R., 2016) pueden trabajarse al utilizar los videojuegos como recurso. Desde la lectura hasta la programación, pero también desde el autoconocimiento hasta el trabajo en equipo pueden trabajarse con los videojuegos.

Ejemplos de desarrollo de habilidades gracias a los videojuegos

A continuación, presentamos un conjunto de ejemplos de habilidades y áreas de conocimiento que pueden ponerse en práctica mediante la implementación de videojuegos en el aula. La mayoría de ellos se explicarán también con más detalle en los siguientes capítulos.

- **Planificación del proyecto**

Es útil cuando creamos un juego, pero también es posible trabajar en un juego en el que los jugadores tienen que planificar y gestionar algo, como los simuladores económicos. Esto hará que los alumnos sean capaces de organizar y estructurar mejor su trabajo. Las situaciones que van a gestionar en un juego, así como el manejo del conjunto de acciones secuenciadas que hay que llevar a cabo en el

proceso de creación, es lo que permitirá a los alumnos trabajar estas habilidades. A la hora de crear, las posibilidades son ilimitadas ya que puede haber diferentes tipos de videojuegos.

- **Trabajo en equipo**

Se puede trabajar jugando a juegos multijugador cooperativos o durante el proceso de creación. Esto ayudará a los alumnos a gestionar sus relaciones y a encontrar formas de resolver problemas o situaciones difíciles en equipo. Durante el proceso de creación del juego, desde la fase de lluvia de ideas hasta los pasos finales, cada creador puede tener un papel específico, pero todos ellos tienen que poner en práctica otras habilidades y conocimientos que van desde las competencias artísticas hasta la programación, además de tener conocimientos contextuales (como históricos, científicos, etc.) que se aplicarán en el juego.

- **Capacidad para escribir y contar historias**

Los videojuegos tienen narrativa -desde los propios juegos narrativos, en los que la historia es la parte central de los mismos, hasta los juegos de rompecabezas, que aunque no necesitan una estructura narrativa, suelen tener una historia de fondo que se presenta a medida que el jugador avanza niveles. Esto viene acompañado de otras muchas habilidades relacionadas que se pueden trabajar: escritura creativa, creación de personajes, definir la estructura de una historia, sintetizar y resumir...

- **Definición de la mecánica del juego**

Entre todas las partes del juego que hay que diseñar, normalmente en el núcleo de todas, está la mecánica del juego: significa estrictamente cómo funciona el juego y cómo se juega: es decir, a qué retos se enfrentará el jugador, qué puzles hay que resolver y, lo que es más importante, cómo funcionan. En este sentido, implica la definición de las formas en que el juego responderá y cómo el jugador puede interactuar con él. Así pues, la creación de un juego requerirá este esfuerzo por parte del jugador, pero también jugar un juego es una forma muy útil de aprender sobre la mecánica de los juegos. Esto permitirá a los alumnos comprender mejor cómo

funcionan las mecánicas, así como ser conscientes de que todo debe trabajarse de antemano para ver el resultado, no sólo en los juegos, sino en cualquier otro proceso que se estructure.

- **Pensamiento computacional**

Este término se refiere a una metodología de pensamiento de resolución de problemas que se lleva a cabo con las mismas estructuras lógicas que suelen funcionar en un programa de ordenador. Hoy en día, algunos juegos, por ejemplo, Human Resource Machine - Tomorrow Corporation (2015, hacen que el jugador construya una estructura lógica que "programe" algo en el juego como una forma de aprender a programar sin usar un lenguaje de programación. Esa es una posibilidad muy interesante para reforzar el pensamiento computacional entre los estudiantes. El desarrollo de esta habilidad les permitirá tener un mejor pensamiento analítico, tener herramientas para razonar y resolver problemas de forma eficiente. Los profesores también pueden trabajar esta habilidad haciendo que los alumnos creen un juego. Durante la fase de diseño del proceso de creación de un videojuego, los creadores deben definir la mecánica del juego de forma que crean que el ordenador la resolverá una vez puesta en marcha. Esto se desarrolla estableciendo las acciones del juego tanto prediciendo el comportamiento del jugador como definiendo la respuesta adecuada del ordenador de forma estructurada. Este es un muy buen ejercicio que perfectamente se puede poner en acción en el juego y así ver los resultados de una manera muy divertida. Otra posibilidad para seguir trabajando el pensamiento computacional podría ser, una vez que los alumnos sepan cómo funciona la mecánica de los juegos, preguntarles cómo creen que funciona la mecánica de sus juegos favoritos.

- **Creatividad y arte**

La creatividad se puede desarrollar en situaciones y prácticas muy diferentes con los juegos, especialmente al crear un juego, aunque jugar puede ser un buen ejercicio para reconocer diferentes formas de expresión con distintos lenguajes: visual,

musical, literario, etc., para luego aplicarlos en cualquier proyecto artístico. Sin embargo, a la hora de crear, los alumnos tendrán que diseñar la mencionada mecánica del juego. Plantear la lógica del juego, por ejemplo: cómo aumentará la dificultad, qué obstáculos y qué recompensas encontrará el jugador, etc., y combinar todo ello de forma coherente con la parte visual, narrativa y musical del juego, es una muy buena forma de desarrollar la creatividad. Trabajarlo les permitirá tener más flexibilidad a la hora de abordar una situación de la vida, teniendo así la capacidad de considerar diferentes perspectivas sobre un mismo punto. Como se ha mencionado, los juegos incluyen expresiones en diferentes lenguajes artísticos. Así, la creación de gráficos, ilustraciones, animaciones, piezas musicales, efectos sonoros, locución, etc., es muy común en los videojuegos y puede ponerse en práctica perfectamente. Existen juegos que centran el sistema del juego en la experiencia estética que seguramente inspirarán a los estudiantes de arte.

Otra forma de utilizar las habilidades artísticas también puede aplicarse en la fase de diseño del proceso de creación, como por ejemplo esbozar guiones gráficos para obtener una vista previa de cómo será el juego: cómo se jugará, qué escenas verá el jugador, cómo serán los niveles y las interfaces de usuario... Esto significa que hay que utilizar diferentes tipos de técnicas artísticas junto con una comprensión de la mecánica del juego y de cómo funciona la interacción.

- **Contenido curricular e investigación**

Una mecánica de juego puede requerir que el jugador utilice conocimientos específicos para superar las dificultades del juego. Esos conocimientos pueden presentarse previamente de alguna manera dentro del propio juego. Puede ser algo sobre la propia historia (que requiera la comprensión de ciertos conceptos literarios), información sobre hechos históricos, o el conocimiento de principios físicos como tener que predecir cómo afectarán la gravedad, la elasticidad y la inercia a un personaje antes de saltar un obstáculo en un juego de acción; o puede ser cualquier tipo de contenido que queramos que los alumnos aprendan. Cualquier juego podría hacer el trabajo si tiene los contenidos que necesitamos, por ejemplo, un juego creado

específicamente por el profesor podría ser una opción muy adaptativa para introducir un juego en clase. Por otro lado, si son los alumnos los que crean el juego, ya tendrían que tener algunos de esos conocimientos específicos para introducirlos en el juego. En otras palabras, mientras que los creadores del juego tendrán que integrar los contenidos del plan de estudios de forma coherente dentro del juego, los jugadores tendrán una experiencia de juego que les proporcionará una experiencia de aprendizaje, quizás dándoles una nueva perspectiva para entender una lección de clase o una base para la práctica en el aula. En cualquier caso, esto puede ser una puerta de entrada para practicar otra habilidad: la investigación. Los creadores tendrán que hacerlo para introducir el conocimiento en el juego, mientras que los jugadores pueden ser introducidos en un conocimiento y más tarde ser animados a buscar nueva información.

- **Uso de software de creación de videojuegos y/o escritura de código**

Dependiendo de la forma en que se programe un juego, los alumnos aprenderán a utilizar un software específico, que puede incluir una gran variedad de habilidades relacionadas con la informática. Pueden ser la edición gráfica, la gestión de archivos, la importación e implementación de recursos gráficos y de audio, la programación (ya sea con código o con otros sistemas más accesibles proporcionados por el software), etc. Esta parte suele ocupar la mayor parte del tiempo en el proceso de creación de un videojuego y las posibilidades de aprendizaje de los comandos son enormes. Tomemos como ejemplo el software Scratch, muy utilizado tanto en las escuelas (primarias y secundarias) como en actividades educativas no formales. Permite a los jóvenes creadores unir las piezas de un puzzle para crear comandos que definirán una animación, un videojuego o incluso el comportamiento de un robot.

2.4. Una nueva perspectiva para los videojuegos en la educación

La expansión de los videojuegos en la sociedad actual es una consecuencia de los cambios tecnológicos que hemos experimentado en las últimas décadas. Estos

cambios afectan a todos los aspectos de nuestra vida, incluida la educación, que debe ser consciente del mundo que la rodea. De hecho, no es posible entender la educación actual si no está conectada al progreso tecnológico. Por ello, la implantación de las tecnologías en la educación tiene que ser gradual y directa para salvar las distancias entre la visión del mundo que la educación formal transmite y utiliza como base para la enseñanza, y la visión del mundo con la que los alumnos crecen en un mundo cada vez más conectado y basado en la tecnología.

Como los videojuegos son un reflejo de esos avances, además de formar parte de un mundo interconectado en el que todo influye en todo lo demás, no cabe duda de que los videojuegos no sólo son una parte crucial de nuestro presente, sino también del futuro de **la educación**. Ahora son un recurso educativo tan importante como los libros de texto, los materiales en papel, las pantallas táctiles o las excursiones escolares, y se han convertido en una parte esencial de nuestro futuro educativo. Aquí también podemos añadir otras tecnologías que están relacionadas con los videojuegos y que también se están utilizando como recursos pedagógicos como la robótica, la electrónica, la realidad virtual (RV), la realidad aumentada (RA), etc. Suelen ser un complemento de los videojuegos en la educación, ya que se puede jugar a través de cualquiera de estos elementos como parte de una expansión de la interactividad que puede servir para diferentes propósitos. En ocasiones, los profesores pueden querer que los alumnos tengan una experiencia inmersiva (con la RV) o tal vez hacer que programen un robot que servirá para jugar a un juego en la pantalla. Las posibilidades son infinitas.

Antes hemos señalado que el aspecto lúdico de los videojuegos es crucial a la hora de considerar su implantación en un espacio educativo. Y que el juego es una forma de aprender que ya ha sido teorizada en la Historia. Aunque el aprendizaje con videojuegos no es del todo nuevo hoy en día, podemos decir que la forma de utilizarlos ha cambiado considerablemente, al igual que el papel que desempeñan en la sociedad actual ha cambiado junto con los avances tecnológicos. Las posibilidades hoy en día son más amplias gracias a las nuevas formas de interacción hombre-

máquina, a las nuevas tecnologías, a las nuevas sensibilidades, a las nuevas historias, a los nuevos referentes culturales, a las nuevas mentalidades, etc. Todos ellos se enfrentan a un futuro en el que la presencia de los videojuegos en la sociedad, incluidos los espacios educativos, es parte integrante de la misma.

Todos hemos oído hablar de los **videojuegos educativos**, que existen desde hace décadas. Solían ser juegos en los que el objetivo era demostrar ciertos conocimientos curriculares como gramática, matemáticas, Historia... a menudo en forma de actividades que uno encontraría en un libro de texto, como un ejercicio de "rellenar los espacios en blanco" o "resolver una ecuación", pero en la pantalla en lugar de en papel y con elementos multimedia extra (normalmente para niños; ya que raramente había juegos educativos para adultos). Hoy en día eso ha cambiado y las posibilidades de aplicación pedagógica son mucho más amplias. Es importante tener en cuenta los cambios sociales y económicos en torno al mundo de los videojuegos que hemos ido viendo en las últimas décadas. Por ejemplo, la edad media de los jugadores ha ido aumentando, ya que muchos de los que jugaban de niños en los años 80 o 90 no han dejado de jugar cuando han crecido, por lo que han ido demandando nuevos contenidos en los juegos, nuevas mecánicas o nuevas formas de acercarse a los clásicos. Así que, como hemos visto, los avances tecnológicos no han progresado solos, sino con el vaivén de otros campos: la propia educación, pero también el arte, la ciencia, la industria, los debates públicos, ¡e incluso la política!

Si adoptamos un enfoque económico, podemos ver que la producción y distribución de videojuegos ha crecido exponencialmente, lo que, entre otras consecuencias, ha llevado a la industria y a los gobiernos a aplicar nuevos sistemas de clasificación por edades a los juegos, como el PEGI (Pan European Game Information), utilizado en Europa, que recomienda límites de edad y da una idea de qué tipo de contenidos se pueden encontrar. Aunque se trata de una herramienta para que los padres decidan qué comprar a sus hijos, tiene un impacto en la producción de videojuegos: muchos de ellos pueden ahora dirigirse a públicos específicos con menos riesgo de ser prohibidos que antes, aunque, por supuesto, la forma de regular los juegos como

consumibles es algo discutible. Pero la cuestión es que la necesidad y la existencia de estos debates públicos y las políticas consiguientes son una prueba de que los videojuegos son una realidad cultural en constante cambio, más de lo que pensábamos en el pasado.

Una de las mayores influencias en el mundo de los videojuegos es la sociedad de las redes sociales, que a su vez es el resultado de un constante cambio tecnológico. En primer lugar, es importante mencionar lo mucho que los juegos han aumentado sus opciones **multijugador**. Si antes el multijugador era sólo una forma de que dos o más personas jugaran sin conexión, frente a la misma pantalla, ahora, gracias a la tecnología, es una pequeña opción entre otras. Hoy es posible jugar con otros de una manera que antes no era posible, con los juegos MMO (Massively multiplayer online games) y todas las realidades y formas de expresión transmedia que aportan a la cultura del videojuego. En un contexto educativo, la tecnología permite al alumno jugar con muchas posibilidades interactivas, gracias a los dispositivos móviles, las videoconsolas, etc., lo cual es una buena posibilidad a considerar en un plan educativo. Pero el hecho de poder jugar a juegos multijugador abre aún más vías para que los alumnos aprendan, interactúen y se relacionen mientras lo hacen. Las posibilidades son enormes, no sólo por las formas en que pueden jugar (en la misma habitación con una conexión LAN o en una consola, o desde casa a través de Internet), sino también por los formatos que ofrecen los juegos: hay muchos juegos competitivos con muchas mecánicas de juego diferentes, pero también hay juegos cooperativos con un abanico de formas de colaborar hacia objetivos comunes más amplio que antes. En la mayoría de los juegos cooperativos, gana el grupo o no gana ninguno.

En los últimos quince años se ha incrementado el uso de un gran número de neologismos que tratan de definir nuevas realidades y roles sociales. Uno que nos parece muy útil para hablar de los roles sociales de los jugadores, especialmente en contextos educativos, es el concepto de "**prosumidor"**, que se refiere a un individuo que consume y produce a la vez. En el caso de los videojuegos, como hemos descrito

en el capítulo anterior, un prosumidor es un jugador que también crea juegos. Gracias a los avances tecnológicos, como se ha explicado anteriormente, es posible crear niveles, mods o complementos de videojuegos para los no creadores. Con el tiempo, ha aumentado el número de programas informáticos que permiten crear videojuegos a cualquier persona que no sepa código de programación. Hoy en día, la variedad de estos programas es más amplia e incluso hay aplicaciones especialmente creadas para la educación, como Scratch. Eso no significa que los estudiantes sean los únicos que puedan crear: los profesores también pueden crear juegos personalizados y adaptarlos a su línea de trabajo pedagógica.

Todos estos cambios explican en parte que la concepción de lo que son los videojuegos haya pasado de ser un mero entretenimiento infantil que no tenía un lugar profundo en el debate público, a una forma de arte o creación cultural, parte de una sociedad transmedia en constante cambio tecnológico y, por supuesto, una gran herramienta para la educación. Hoy vivimos en un contexto en el que los videojuegos no son sólo un juguete, son entretenimiento para todas las edades, parte de exposiciones en museos de todo el mundo, estudios académicos (desde la neurociencia hasta los estudios culturales y sociales, entre otros), muchos creadores de los juegos, escenarios, visuales y música son reconocidos como artistas, etc. Hay muchos ejemplos de ello en todo el mundo. Hay museos de videojuegos en varias de las principales ciudades europeas (Roma, Wroclaw, Cambridge, Berlín...), así como exposiciones itinerantes y proyectos culturales similares. Fíjate, por ejemplo, en la exposición que tuvo lugar en 2017 en la ciudad de Sabadell (Barcelona): https://expoenjoc.wordpress.com/

Por lo tanto, es de esperar que su forma y calidad de contenido hayan cambiado a lo largo de los años, no sólo por los avances tecnológicos, sino también por los cambios sociales y culturales. Esto significa necesariamente que **la idea de cómo el jugador aprende mientras juega también ha cambiado**.

Aprender jugando

En muchos juegos que encontramos hoy en día, podemos encontrar diferentes áreas de conocimiento trabajando juntas en el mismo proyecto creativo. Esto se aplica a lo que se ha llamado "videojuegos independientes" durante las últimas dos o tres décadas, ya que los creadores independientes solían centrarse en algunos aspectos que a la industria no le interesaban al principio, como la **experiencia estética** de algunos juegos o el **conocimiento histórico** representado en el contenido de un juego. A medida que estos juegos independientes y las comunidades que los rodeaban se fueron fortaleciendo, también lo hizo el interés de la industria dominante por fabricar productos que atrajeran a este nuevo público, que ahora se interesaba por el valor artístico, cultural y referencial de los juegos (de hecho, hoy en día, incluso grandes corporaciones como Nintendo comercializan videojuegos creados por estudios independientes. La realidad y la "independencia" de esos creadores respecto al gran mercado está más que cuestionada. Pero nadie discute que el panorama de los juegos ha cambiado gracias a las aportaciones de estos juegos *indie* que salieron durante los primeros años del siglo XXI). Esto explica que el esfuerzo por incluir nuevas figuras como investigadores históricos o filósofos transhumanistas en el proceso de creación de videojuegos históricos o de ciencia ficción, respectivamente, haya ganado importancia en la propia gran industria. Si un juego refleja estas u otras ideas, un videojuego puede ser ciertamente educativo. Pero hay más. **El conocimiento en los videojuegos no es sólo algo que se transmite al ser mostrado, como podría ser en una película o una novela, sino que también es algo que se puede pedir al jugador que aplique en sus acciones para superar misiones y niveles o para desbloquear logros**.

La forma en que podemos aprender jugando a un juego no es sólo el resultado de la yuxtaposición de varios **conocimientos o retos que ponen a prueba nuestras habilidades, como** la resolución de ecuaciones matemáticas como objetivo, sino la **combinación** de éstos con la mecánica del juego u otros aspectos intrínsecos del mismo, como tener que resolver una ecuación matemática para avanzar en un juego

cuyo objetivo es desbloquear puertas y escapar de una instalación, como se hace con la creación de puertas en el videojuego Portal 2. En otras palabras, como jugador, uno disfrutará y dará mucho más sentido a un juego que le permita sentir cómo progresa una historia a medida que supera las dificultades, en lugar de un juego que cuente una historia entre niveles. Así, dar más sentido a la experiencia de jugar, en un contexto educativo, se traduce en **la necesidad de poner en práctica ciertos aprendizajes en el juego para progresar en el mismo**.

Aprender creando

No cabe duda de que los alumnos pueden beneficiarse de los videojuegos dentro de un programa pedagógico, ya que es una forma de obtener nuevos conocimientos y habilidades. La creación de juegos también sirve a este propósito, ya que se necesitan varias habilidades para realizar lo que es una forma de creación multimedia.

Más arriba hemos hablado de cómo los cambios sociales han condicionado las formas de aprender a través de los juegos. A la hora de hablar de la creación de juegos, es fundamental conocer lo que la tecnología nos permite hacer ahora que antes no era posible. Los creadores de videojuegos solían ser informáticos, ingenieros y profesionales con profundos conocimientos técnicos. Hoy en día hay nuevas formas accesibles de crear juegos para estudiantes, profesionales y usuarios en general: hay una gran variedad de software que tiene esa posibilidad e incluso hay comunidades online en torno a ellos. Incluso muchos estudios de juegos utilizan estos programas para realizar sus creaciones. En el ámbito educativo, muchas escuelas han empezado a utilizar algunos de ellos con sus alumnos.

Al ser ahora una posibilidad técnica, las oportunidades de enseñar a los alumnos nuevas habilidades con los videojuegos son ahora más amplias que nunca. Las habilidades que necesitarán o adquirirán durante el proceso de creación nunca se dan por sí solas, siempre hay que combinar más de una, sobre todo teniendo en cuenta que los videojuegos utilizan formatos multimedia (vídeos, música y sonidos, lenguaje

escrito, código, interactividad, etc.). Además, en un equipo creativo, no todos tienen las mismas habilidades, ya que suele ser un trabajo en equipo. Así, **un videojuego es el resultado de la combinación de las habilidades de diferentes tipos de profesionales o, en nuestro caso, de estudiantes que trabajan en diferentes áreas (arte, humanidades, ciencia, tecnología, diseño gráfico, literatura, música...).** Las posibilidades de introducir objetivos pedagógicos son muy flexibles. Dependiendo del juego que hagamos, algunas partes pueden tener más presencia que otras: algunos juegos necesitan conocimientos históricos o científicos previos, mientras que otros se centran en el arte visual, o quizás se centran en mecánicas de juego originales que necesitan un diseño o una programación cuidadosa y particular.

Es importante señalar que, aunque la forma de aprender jugando o creando no es la misma, dependiendo de lo que requiera nuestro programa pedagógico, podemos utilizar una u otra forma para enseñar habilidades específicas. Sean cuales sean las habilidades o los conocimientos que los profesionales de la educación quieren que adquieran sus alumnos, sean cuales sean sus objetivos y plazos, deben elegir primero qué tipo de práctica es la mejor para ellos. También puede ser muy útil que los alumnos participen en la creación de un videojuego original, aprendiendo su proceso, y que luego investiguen otros juegos y averigüen cómo creen que fueron creados, qué áreas de conocimiento estuvieron implicadas, cómo se programaron determinadas acciones, etc.

Además, cualquiera de estas competencias puede adquirirse en diferentes contextos de aprendizaje, ya sea en un entorno de educación formal o no formal. Muchas de estas destrezas tienen varios niveles de dificultad y los conocimientos transmitidos pueden tener también diferentes niveles de profundidad. Esto significa que el mismo tipo de actividad puede adaptarse a diferentes grupos de edad. Muchos jóvenes estudiantes aprenden, adquieren nuevas habilidades y despiertan nuevos intereses al pasar tiempo haciendo algo que les gusta, normalmente sin darse cuenta. Por eso también es importante tener en cuenta los espacios educativos no formales cuando se aprende con videojuegos. Esto suele conducir a otras actividades educativas en las

que pueden aplicar y ampliar lo que han aprendido jugando.

El ejemplo de un proyecto de videojuegos educativos en una escuela

Mira el caso del proyecto "Investiguemos e inventemos para ser más sostenibles", que tuvo lugar en la ciudad de El Prat de Llobregat (Barcelona) durante el curso académico 2018 - 2019, en el que tanto alumnos de primaria como de secundaria crearon videojuegos que enseñan y conciencian a los jugadores sobre el reciclaje y la sostenibilidad. https://www.elprat.cat/actualitat/noticies/alumnes-del-prat-creen-videojocs-videos-tutorials-i-circuits-electronics-sobre?lan=en#googtrans(ca|en)

FICHA INFORMATIVA
Videojuegos y adicción

¿Voy a transformar a los alumnos en adictos a los videojuegos?

Uno de los mitos más comunes sobre los videojuegos es que los jugadores acaban volviéndose adictos a ellos y terminan descuidando otros aspectos de su vida. Aunque se han registrado algunos casos extremos de jugadores que acaban dedicando todo su tiempo a los juegos, esto no debería influir en la decisión que tomen los profesores y educadores a la hora de introducir los videojuegos en el aula.

¿Es real la adicción a los videojuegos?

El debate sobre si la adicción a los videojuegos es real o no es todavía reciente y suscita opiniones muy polarizadas.

En primer lugar, como ocurre con otros mitos negativos de los videojuegos, **los jugadores están acostumbrados a que su afición sea el chivo expiatorio** de prácticamente cualquier mal funcionamiento de la sociedad. El hecho de que los no jugadores tiendan a acusar a los juegos de causar tales problemas no ayuda a establecer un diálogo.

En segundo lugar, aunque **la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido el trastorno de juego** en 2018, los psicólogos y psiquiatras no están todos de acuerdo en la base científica de dicha definición y esta decisión se sigue percibiendo como controvertida. Por ejemplo, en 2013 el trastorno por juego en Internet no se había incluido como un trastorno en el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5) de la Asociación Americana de Psiquiatría, sino como un tema que necesitaba más investigación (Haelle, 2019).

Por último, el **trastorno de juego sólo afectaría a un pequeño porcentaje de jugadores,** aunque este porcentaje no parece estar establecido todavía. Para la mayoría de las personas, jugar a los videojuegos, ya sea en línea o fuera de ella, no les hace sufrir mental, social y conductualmente (Brigham Young University, 2020).

¿Me arriesgo a que mis alumnos jueguen demasiado?

Algunos juegos están creados para ser jugados indefinidamente, otros están creados para ser jugados como uno leería un libro: hay un claro comienzo y un claro final del juego, y podrías volver a algunas partes del mismo de vez en cuando como disfrutarías leyendo tus páginas favoritas en un libro.

Algunos juegos o momentos de un juego pueden requerir mucha concentración, hacer que el jugador sienta fuertes emociones o ser frustrantes por su dificultad.

Fuente: Vector de tecnología creado por freepik - www.freepik.com

Estos aspectos inherentes a los juegos pueden hacer que el jugador se canse, y la mayoría de los juegos le invitan a tomarse descansos de vez en cuando (ya sea mediante mensajes explícitos, ofreciendo prepararse antes de una batalla importante, distribuyendo puntos de control o de guardado a lo largo de la partida, etc.).

Del mismo modo, si invitas a tus alumnos a jugar o a repasar material de juego como parte de una actividad o ejercicio, ya sea en clase o en casa, es poco probable que desarrollen un trastorno de juego. Al fin y al cabo, no les pedirás que se conecten durante 16 horas para desarrollar una ciudad o una estación espacial en un juego multijugador masivo en línea (MMO). La tarea que les propongas tendrá un objetivo claro y es probable que contenga una limitación de tiempo, sobre todo si se hace en clase. Además, no es lo mismo jugar para uno mismo que para la clase: aunque los alumnos se interesen por el juego que les propongas, es poco probable que se pasen todo el tiempo jugando.

Los jugadores y los no jugadores deberían ser más conscientes de los mecanismos de retención de jugadores

Algunos juegos pueden parecer "adictivos" para los no jugadores porque pueden llevar o animar al jugador a jugar regularmente o durante varias horas. Mientras el jugador se divierta y mantenga el control de esos mecanismos, no conducen a comportamientos adictivos.

El modelo de negocio de algunos juegos se basa en una mecánica de retención del jugador que le incita a volver con regularidad. Por ejemplo, un jugador que se conecte todos los días, incluso sin jugar, durante varios días seguidos puede obtener recompensas en un juego (puntos, nuevos poderes, habilidades, etc.). Otros exigen unirse a grupos para completar tareas juntos al mismo tiempo. Algunos de estos mecanismos tienen como objetivo hacer que el juego sea divertido (por ejemplo, jugar con otros), pero otros son creados por los equipos de marketing para que el juego genere más ingresos.

Estos mecanismos, cuando el jugador no es consciente de su impacto, pueden no convertir al jugador en un adicto clínico, pero pueden difuminar la línea entre jugar por diversión o jugar porque uno tiene que hacerlo, o porque el juego le obliga a ello.

Las organizaciones vinculadas a eventos como el Día de la Internet Segura

(https://www.saferinternetday.org/) pueden proporcionar información interesante para entender y discutir estos temas. Por ejemplo, Childnet.com (Reino Unido) en inglés: https://www.childnet.com/teachers-and-professionals/hot-topics/gaming

FICHA INFORMATIVA

Resumen de 7 habilidades que los videojuegos pueden agudizar

Jugar y crear videojuegos puede contribuir al desarrollo de 7 habilidades interesantes para el entorno escolar y profesional.

Fuente: Vector abstracto creado por vectorjuice - www.freepik.com

HABILIDAD	JUEGOS	CREAR JUEGOS
Planificación del proyecto	Los juegos de gestión de recursos, por ejemplo, requieren que los jugadores planifiquen cuidadosamente su estrategia.	Es necesario planificar y seguir los pasos para crear los diferentes aspectos de un juego.

Trabajo en equipo	El trabajo en equipo es necesario para jugar a los juegos cooperativos y conseguir los objetivos.	Para crear un juego son necesarias diferentes habilidades y funciones, y deben estar coordinadas.
Escribir y contar historias	La mayoría de los juegos ofrecen una historia de fondo y personajes: pueden inspirar a los jugadores.	Es necesario crear personajes y una historia para crear un juego.
Definición de la mecánica del juego	Todos los jugadores prefieren diferentes mecanismos de juego: ¡comprender más sobre ellos les ayuda a jugar mejor!	El diseño de juegos requiere que los creadores piensen en los retos de forma lógica
Pensamiento computacional y resolución de problemas	Algunos juegos, como Dreams en PlayStation o Scratch, capacitan al jugador para desarrollar juegos.	Crear con software de creación de juegos o programar ambos requiere pensar en el proceso de forma lógica y entender cómo funciona la lógica del juego y del ordenador.
Creatividad y arte	Los juegos incluyen la expresión en diferentes lenguajes artísticos y educan al jugador en su estética.	La creatividad y el arte son necesarios para crear los visuales, la música y los textos de un juego.

Contenido curricular e investigación	Los juegos pueden exigir a los jugadores que investiguen información dentro o fuera del juego para superar los obstáculos.	La investigación es necesaria para crear un juego, tanto para inspirarse en juegos existentes como para investigar el contenido curricular.

FICHA INFORMATIVA

¿Pueden los videojuegos sustituir a un profesor?

En esta guía, escribimos sobre todas las ventajas para animar a los profesores y educadores a utilizar los videojuegos en el aula. Algunos podrían incluso preguntarse si los videojuegos podrían hacer la enseñanza por los profesores, o si los videojuegos podrían reemplazar la educación formal por completo. Aunque esto pueda parecer sorprendente para algunos, es bueno ponerlo en perspectiva recordando cómo surge esta pregunta siempre que se introduce una nueva tecnología en la educación. Piensa en cómo se ha dicho que los ordenadores, los robots, las tabletas o la inteligencia artificial podrían sustituir a los profesores o incluso a las escuelas.

La respuesta, por supuesto, es que los videojuegos no pueden sustituir a un profesor. En teoría, los videojuegos educativos podrían proporcionar información a los alumnos y ofrecerles la posibilidad de realizar ejercicios y pruebas. Pero el trabajo de un profesor no consiste únicamente en dar lecciones y examinar a los alumnos.

Incluso cuando escribimos que los juegos son interesantes para permitir que los estudiantes desarrollen habilidades blandas, no queremos decir que sean la única herramienta para hacerlo, y los juegos rara vez pueden evaluar el desarrollo de estas habilidades.

Además, como ocurre con cualquier otra herramienta, un método puede funcionar para enseñar a algunos alumnos, pero puede no funcionar tan bien para otros. Por lo tanto, los videojuegos, incluso los juegos educativos que pretenden trabajar puntos específicos del currículo escolar, no deben considerarse una herramienta única. Sólo pretendemos mostrar que los videojuegos pueden ser una de las innumerables herramientas que los profesores pueden utilizar en su pedagogía, junto con todas las que ya están utilizando.

CAPÍTULO 3

LOS VIDEOJUEGOS Y EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE Y EL APRENDER A APRENDER

El uso de los videojuegos en las aulas ha aumentado exponencialmente en los últimos veinte años. Los videojuegos permiten a los estudiantes experimentar mundos virtuales en los que podrán adquirir y aplicar conocimientos de un contenido/campo específico, practicar y desarrollar habilidades y competencias clave y mejorar su pensamiento crítico y, al mismo tiempo, estar en un entorno seguro. Como ha concluido Squire (2005), los videojuegos hacen que el aprendizaje sea divertido y captan la atención del alumno mientras explora los contenidos.

La explosión de la industria del juego ha llevado a los juegos a las aulas en un número cada vez mayor. En los últimos veinte años se han realizado muchos esfuerzos, a través de estudios específicos, que representan resultados positivos sobre el uso de los juegos para aumentar el aprendizaje en el aula. En 2001, los investigadores descubrieron que los videojuegos podían ser eficaces como tutoriales y herramientas para la transferencia del aprendizaje, al tiempo que mejoraban la motivación y la eficiencia (Alessi et al, 2001). También hubo resultados de investigaciones que demostraban que los juegos pueden captar la atención de los estudiantes y enseñarles de una manera que les resultaba agradable (Squire 2004a) y, muy probablemente, con la que estaban comprometidos. Durante los últimos 20 años se han llevado a cabo muchos estudios de casos en varios campos educativos (por ejemplo, Matemáticas, Física) en los que se ha comprobado que a lo largo de su aplicación (de duración variable) los estudiantes desarrollaron actitudes más positivas hacia la disciplina de aprendizaje específica.

En este capítulo, presentamos cómo los videojuegos pueden contribuir al desarrollo de las competencias clave, centrándonos en la competencia de aprender a aprender.

3.1. Competencias clave y aprender a aprender

3.1.1 Introducción

Según el Diario Oficial de la Unión Europea C 189/7 (RECOMENDACIÓN DEL CONSEJO de 22 de mayo de 2018 sobre las competencias clave para el aprendizaje

permanente), las competencias clave son aquellas que todas las personas necesitan para su realización y desarrollo, la empleabilidad, la inclusión social, el estilo de vida sostenible, el éxito de la vida en sociedades pacíficas, la gestión de la vida consciente de la salud y la ciudadanía activa. Estas competencias pueden desarrollarse a lo largo de nuestra vida (aprendizaje permanente), a un ritmo continuo que abarca desde nuestra infancia hasta nuestra vida adulta. Pueden desarrollarse tanto en un entorno formal (por ejemplo, la escuela, la universidad) como en un entorno de aprendizaje no formal o informal (por ejemplo, la familia, el lugar de trabajo, las comunidades locales).

El Consejo de la UE propone que todas las competencias clave tengan la misma importancia, ya que cada una de ellas desempeña un papel importante en el éxito de nuestra sociedad. Según la Recomendación del Consejo de la UE, el desarrollo de las competencias clave conducirá a la adquisición de aptitudes importantes como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el trabajo en equipo, la capacidad de comunicación y negociación, la capacidad de análisis, la creatividad y las aptitudes interculturales, ya que estas aptitudes se consideran integradas en las competencias clave.

El Marco de Referencia propuesto establece ocho competencias clave:

- Competencia en materia de alfabetización,
- Competencia multilingüe,
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería,
- Competencia digital,
- Competencia personal, social y para aprender a aprender,
- Competencia ciudadana,
- Competencia empresarial,
- Conciencia cultural y competencia de expresión.

En Gaming4Skills presentaremos cómo los videojuegos pueden contribuir al desarrollo de las competencias clave, centrándonos específicamente en la competencia de Aprender a Aprender.

3.1.2 Competencia para aprender a aprender

Aprender a aprender se ha convertido en una prioridad política en el contexto educativo y fuera de él, debido al vínculo existente entre el desarrollo de esta competencia clave, el aprendizaje permanente, la economía del conocimiento y la cohesión social. Pero, ¿cómo podemos definir aprender a aprender?

En los últimos años ha habido muchos intentos de definir el concepto. Stringher (2006), identificó 40 definiciones diferentes de aprender a aprender. Así, podemos entender que existe una complejidad en la definición de este concepto. Esto se debe a que la competencia de aprender a aprender implica conceptos y enfoques que involucran la metacognición, el socioconstructivismo, los enfoques sociocognitivos y sociohistóricos, el aprendizaje permanente y los estudios de evaluación.

Para el proyecto Gaming4Skills, el consorcio seguirá las recomendaciones del Consejo Europeo, que recomienda un Marco de Referencia Europeo sobre Competencias Clave. Según las COMPETENCIAS CLAVE PARA EL APRENDIZAJE A LO LARGO DE LA VIDA - UN MARCO EUROPEO DE REFERENCIA recomendado desde el PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO el 18 de diciembre de 2006, las competencias clave para el aprendizaje a lo largo de la vida, y una de las 8 competencias clave recomendadas fue la de Aprender a Aprender. La definición que se propuso seguir según el marco fue:

"Aprender a aprender" es la capacidad de perseguir y persistir en el aprendizaje, de organizar el propio aprendizaje, incluso mediante la gestión eficaz del tiempo y la información, tanto individualmente como en grupo. Esta competencia incluye la conciencia del propio proceso de aprendizaje y de las necesidades, la identificación de las oportunidades disponibles y la capacidad de superar los obstáculos para aprender con éxito. Esta competencia implica adquirir, procesar y asimilar nuevos conocimientos y habilidades, así como buscar y hacer uso de la orientación. Aprender a aprender hace que los alumnos se basen en el aprendizaje previo y en sus experiencias vitales para utilizar y aplicar los conocimientos y habilidades en diversos contextos: en casa, en el trabajo, en la educación y en la formación. La

Fuente: Diario Oficial de la Unión Europea L 394/10 (RECOMENDACIÓN DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente)

En 2018 el Consejo Europeo actualizó la Recomendación sobre Competencias Clave incluyendo una definición actualizada de la Competencia de Aprender a Aprender, que se denominó "Competencia personal, social y de aprender a aprender". A continuación, presentamos la definición detallada de la competencia de aprender a aprender que se presenta en la Recomendación.

Competencia personal, social y para aprender a aprender

La competencia personal, social y para aprender a aprender es la **capacidad de reflexionar sobre uno mismo**, **gestionar eficazmente el tiempo y la información**,

trabajar de forma constructiva con los demás, **mantener la capacidad de recuperación y gestionar el propio aprendizaje y la carrera profesional**. Incluye la capacidad de afrontar la **incertidumbre y la complejidad**, aprender a aprender, **apoyar el propio bienestar físico y emocional**, **mantener la salud física y mental,** y **ser capaz de llevar una vida consciente de la salud** y **orientada al futuro**, **empatizar y gestionar los conflictos en un contexto inclusivo y solidario**.

Los conocimientos, habilidades y actitudes esenciales relacionados con esta competencia

Para tener éxito en las relaciones interpersonales y en la participación social, es esencial **conocer los códigos de conducta y las normas de comunicación** generalmente aceptadas en las distintas sociedades y entornos. La competencia personal, social y de aprendizaje requiere también el **conocimiento de los componentes de una mente, un cuerpo y un estilo de vida saludables**. Implica **conocer las estrategias de aprendizaje preferidas**, **conocer las necesidades de desarrollo de las competencias y las distintas formas de desarrollarlas, y buscar las oportunidades de educación, formación y carrera y la orientación o el apoyo disponibles**.

Las habilidades incluyen la capacidad de identificar las propias capacidades, centrarse, afrontar la complejidad, reflexionar críticamente y tomar decisiones. Esto incluye la **capacidad de aprender y trabajar tanto de forma colaborativa como autónoma y de organizar y perseverar en el propio aprendizaje, evaluarlo y compartirlo, buscar apoyo cuando sea necesario y gestionar eficazmente la propia carrera y las interacciones sociales**. Las personas deben ser resistentes y capaces de afrontar la incertidumbre y el estrés. Deben ser capaces de comunicarse de forma constructiva en diferentes entornos, colaborar en equipo y negociar. Esto incluye **mostrar tolerancia, expresar y comprender diferentes puntos de vista, así como la capacidad de crear confianza y sentir empatía**.

La competencia se basa en una actitud positiva hacia el bienestar personal, social y físico y el aprendizaje a lo largo de la vida. Se basa en una actitud de colaboración,

asertividad e integridad. Esto incluye respetar la diversidad de los demás y sus necesidades y estar preparado tanto para superar los prejuicios como para comprometerse. Las personas deben ser capaces de identificar y establecer objetivos, motivarse a sí mismas y desarrollar la capacidad de recuperación y la confianza para perseguir y tener éxito en el aprendizaje a lo largo de su vida. Una actitud de resolución de problemas apoya tanto el proceso de aprendizaje como la capacidad del individuo para manejar los obstáculos y el cambio. Incluye el deseo de aplicar el aprendizaje previo y las experiencias vitales y la curiosidad de buscar oportunidades para aprender y desarrollarse en diversos contextos de la vida.

Fuente: Diario Oficial de la Unión Europea C 189/7 (RECOMENDACIÓN DEL CONSEJO de 22 de mayo de 2018 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente)

3.1.3 Los beneficios del desarrollo de la competencia Aprender a aprender

De acuerdo con la revisión bibliográfica realizada hasta el momento, podríamos concluir que la competencia Aprender a Aprender contribuye al desarrollo de los siguientes aspectos

- Motivación renovada
- Adquirir un pensamiento crítico
- Ser creativo
- Reconocimiento de los intereses y objetivos personales
- Mejora de otras habilidades personales y profesionales (por ejemplo, colaboración, trabajo en equipo, gestión de tareas)
- Mejora de la confianza en sí mismo

Al desarrollar la competencia de Aprender a aprender, alguien podría beneficiarse de la adquisición de habilidades para gestionar y organizar el procedimiento de

aprendizaje, dentro de grupos o contextos individuales, así como para tener la gestión del tiempo necesaria, ser capaz de resolver problemas, y lograr un aprendizaje más profundo, así como para autoevaluar el conocimiento, y ser capaz de aplicarlo en diferentes marcos contextuales (Letina, 2020).

La competencia de aprender a aprender engloba tanto la dimensión cognitiva como la afectiva e indica su carácter transversal y su dimensión permanente y continua. Los conocimientos, habilidades y destrezas básicas que se pueden obtener al desarrollar esta competencia se presentan en la Tabla 1 (Letina, 2020).

Tabla 1: Conocimientos básicos, habilidades y actitudes que forman parte de la competencia de aprender a aprender (crédito Alena Letina, 2020).

CONOCIMIENTO	HABILIDADES	ACTITUDES
Conocimiento y comprensión de los diferentes métodos de aprendizaje, los puntos fuertes y los puntos débiles de sus habilidades de aprendizaje. Conocimiento de las oportunidades educativas y comprender cómo las decisiones tomadas durante la educación conducen a diferentes carreras profesionales.	Capacidad de autorregulación aprendizaje, eficaz gestión del tiempo de aprendizaje, autonomía, disciplina, perseverancia e información en el proceso de aprendizaje. Capacidad de concentración en periodos más o menos largos de aprendizaje. Capacidad de pensar críticamente sobre el	Actitud positiva hacia el aprendizaje y disposición a seguir desarrollando la competencia de aprender, la motivación y la confianza en el propio éxito durante el aprendizaje. Actitud positiva hacia el aprendizaje como una actividad importante para la vida de cada persona y el desarrollo de la iniciativa para aprender.

	objetivo y la finalidad del aprendizaje.	Flexibilidad en el proceso de aprendizaje.

3.2. Por qué los videojuegos pueden ayudar al jugador a aprender

3.1.4 Aprender a aprender y los videojuegos

Uno de los objetivos del proyecto Gaming4Skills es explorar y proponer formas de desarrollar las competencias clave y especialmente la competencia de aprender a aprender mediante el uso de videojuegos. Los conocimientos de hoy en día pueden aplicarse a diferentes entornos, así como a circunstancias exigentes. Un alumno necesitará adquirir habilidades que van desde el pensamiento crítico, el pensamiento creativo, aprender a aprender y la autorregulación hasta la empatía, la autoeficacia y la colaboración, así como el uso de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) en diversas formas y dispositivos.

Revisando la bibliografía y las investigaciones realizadas en este campo, se presenta que los videojuegos pueden desarrollarse adecuadamente con fines educativos o pueden utilizarse como tales siguiendo enfoques educativos y pedagógicos específicos, así como secuencias educativas. Sin embargo, hay que diseñar con mucho cuidado cuando alguien quiere utilizar los videojuegos en el aula o en general con fines educativos. El entorno de aprendizaje de los videojuegos debe seguir unas características específicas (Zap y Code, 2009) para conseguir los objetivos educativos, aumentar la motivación y el interés del alumno. Por lo tanto, un aspecto importante del uso de los videojuegos, para lograr la contribución al desarrollo de la competencia de aprender a aprender, es un diseño muy cuidadoso del entorno de juego.

Algunos de los aspectos importantes podrían ser los siguientes:

- Debe incluir una simulación de un contexto de la vida real para permitir a los estudiantes, mientras toman decisiones, estar en un entorno seguro sin consecuencias reales

- La adquisición de competencias transferibles debe lograrse a través de actividades de compromiso para los estudiantes
- Los enfoques basados en la investigación y la observación deben incluirse en las actividades de aprendizaje de los alumnos
- Los estudiantes deben desarrollar la empatía a través de actividades de juego de rol para poder explorar y comprender la variedad de ideas y opiniones
- Los entornos de colaboración dentro de un videojuego deben proporcionarse de manera que todos los participantes puedan alcanzar los mismos niveles de conocimiento (con la tutoría y el entrenamiento de sus profesores/educadores)

En este sentido, los videojuegos pueden contribuir al desarrollo de todos los aspectos de la competencia de aprender a aprender.

En el siglo XXI, los procesos de educación y enseñanza tradicionales en el ámbito público, privado y empresarial han comenzado a desaparecer, ya que este tipo de escolarización no es suficiente para las condiciones y expectativas actuales. Los procesos de enseñanza han cambiado positivamente por los diseños gráficos de los videojuegos, por lo que las innovaciones tecnológicas han tomado un papel más importante en el proceso de enseñanza (Miller, 2015).

La figura 1 ilustra los aspectos de la competencia Aprender a aprender que podrían desarrollarse mediante el uso de videojuegos.

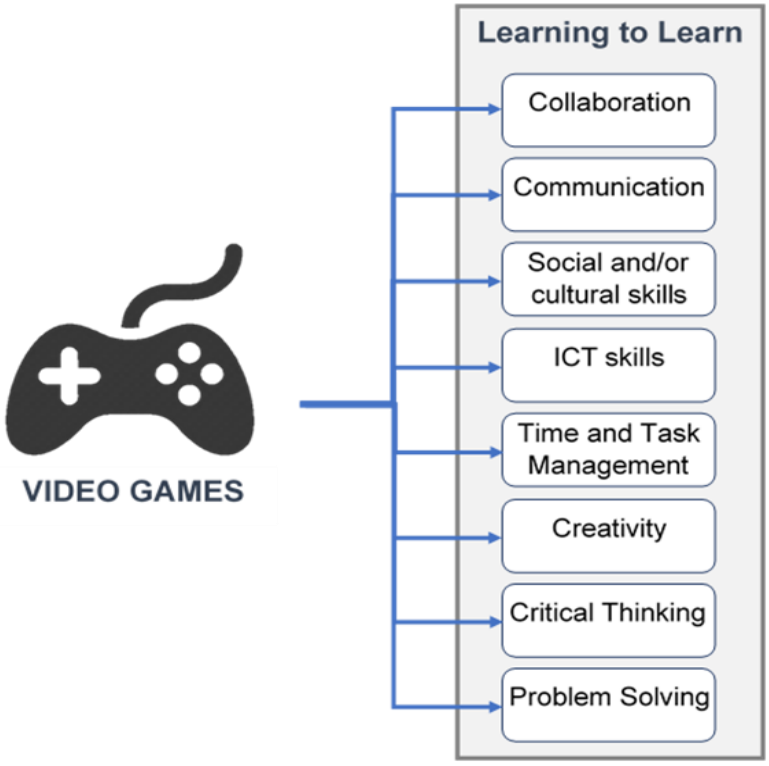


Figura 1: Aspectos de la competencia Aprender a aprender que podrían desarrollarse mediante el uso de videojuegos.

3.1.5 Los videojuegos y el desarrollo de competencias clave

En el reciente informe de la OCDE (2020), What Students Learn Matters (Lo que los estudiantes aprenden es importante), se presentan los resultados de los países de la OCDE que muestran la importancia de las competencias clave, y en qué nivel se incluyen en los planes de estudio y los sistemas educativos. Muchas de las competencias del siglo XXI señaladas en la Brújula del Aprendizaje 2030 de la OCDE se destacan en las visiones de los países sobre los estudiantes y los perfiles de los mismos.

En la Figura 2 podemos observar que las "Habilidades, actitudes y valores para 2030" ya están bien representadas en los planes de estudio. El pensamiento crítico (66%), seguido de la resolución de problemas (59%). Aprender a aprender, crucial para navegar por un futuro incierto y ampliamente considerado como una competencia

clave para el aprendizaje permanente, también está bien representado de media en todos los países/jurisdicciones (36%), seguido también de la cooperación/colaboración al mismo nivel.

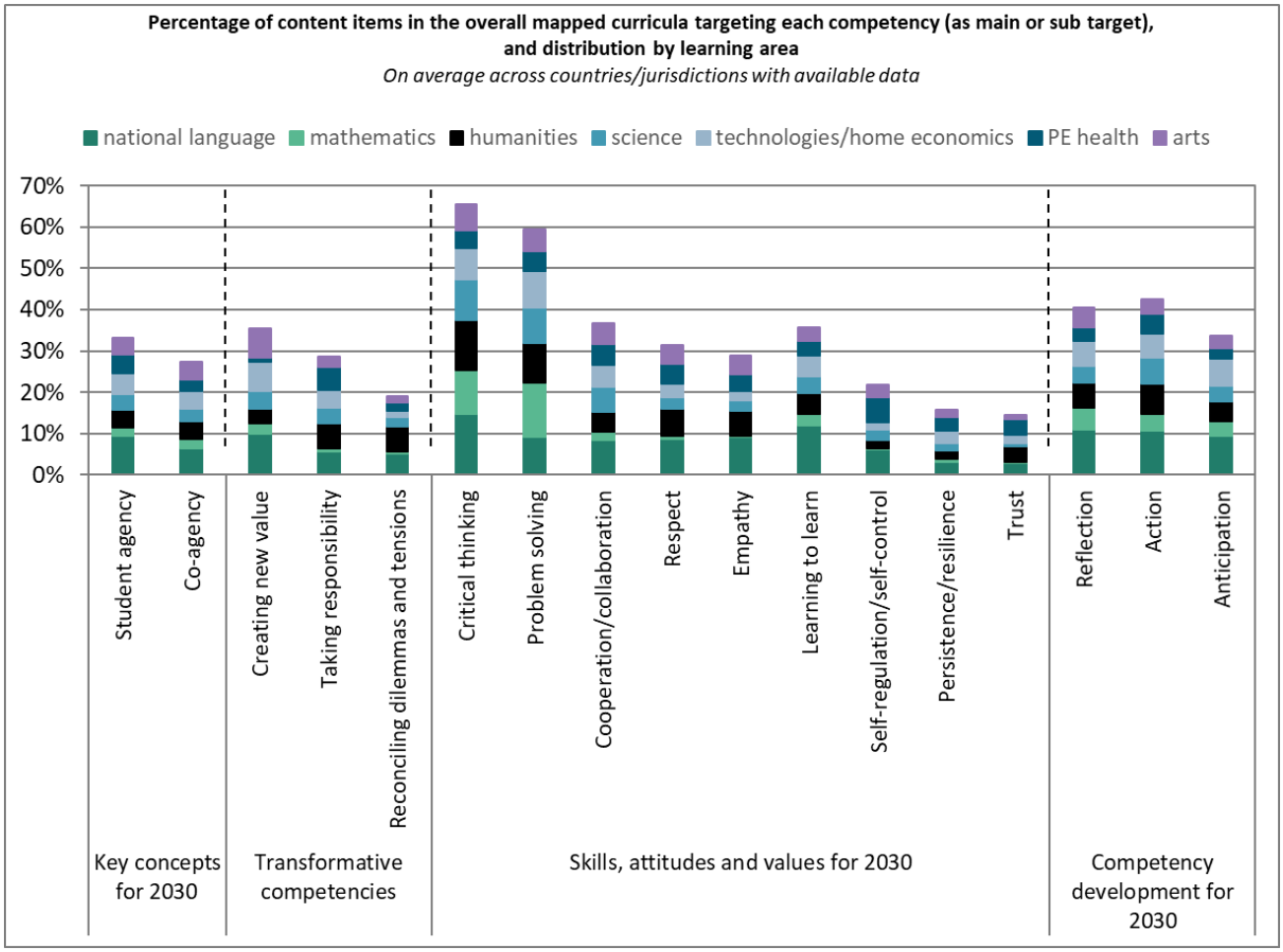


Figura 2: Lo que los estudiantes aprenden es importante - © OCDE 2020

Como ya hemos presentado en las secciones previas, los videojuegos pueden contribuir y potenciar el desarrollo de las competencias clave (véase la figura 1). Como demuestran los resultados de la OCDE, los planes de estudio de los países ya han empezado a integrar aspectos de las competencias clave.

La adquisición de estas competencias y habilidades clave podría lograrse mediante el

uso de videojuegos. Al mismo tiempo que permiten a los jugadores sumergirse en ricos mundos imaginativos, colaborar o competir con amigos u otros jugadores de todo el mundo, plantean importantes retos intelectuales, concretamente sobre cómo procesar y comprender la información, resolver problemas, desarrollar estrategias y planes, e interpretar la información (verbal y visual) desde diferentes puntos de vista.

Hay varios ejemplos de profesores que han utilizado los juegos en el aula y han observado una mejora significativa en varias habilidades clave como la resolución de problemas y las habilidades analíticas, sociales, intelectuales y espacio-temporales, así como un aumento de la concentración, el interés y la motivación. Los mismos ejemplos concluyeron con resultados positivos respecto a la contribución de los videojuegos al desarrollo de la creatividad y la innovación, entre los estudiantes que participaron. Además, varios gobiernos de toda Europa piensan o han establecido ya los procedimientos para introducir los videojuegos en los planes de estudio. Por ejemplo, el gobierno de Polonia, desde el curso escolar 2020-2021, ya ha introducido el videojuego "This War of Mine" de 11-bit Studios. Este videojuego ya está incluido en el plan de estudios oficial para los estudiantes de secundaria en Polonia y se puso a disposición de forma gratuita para apoyar la enseñanza de la sociología, la ética, la filosofía y la historia.

El gobierno belga de Flandes fue el segundo gobierno europeo en lanzar formalmente iniciativas para integrar los videojuegos en los planes de estudio (ISFE, 2020).

Una investigación reciente del National Literacy Trust del Reino Unido ha descubierto, entre otros resultados, que jugar a videojuegos puede favorecer la alfabetización, la creatividad y la empatía de los jóvenes. Una encuesta realizada a 4.626 jóvenes jugadores de entre 11 y 16 años ha revelado que el 79% lee material relacionado con los videojuegos, incluidas las comunicaciones dentro del juego (40%), las reseñas y los blogs (31%), los libros (22%) y la ficción de los fans (19%), mientras que el 35% cree que jugar a los videojuegos les hace mejores lectores. El 63% escribe regularmente contenidos relacionados con los videojuegos, en concreto, escribe guiones de videojuegos (28%), consejos para ayudar a sus compañeros (22%), fan

fiction (11%) y blogs o reseñas (8%). Además, más de la mitad (56%) de los padres afirmaron que su hijo había chateado con su familia y amigos como parte del juego durante el encierro y el 60% consideró que esta comunicación contribuye al bienestar mental de su hijo.

3.3. Aprender jugando

3.1.6 Los videojuegos como herramienta de aprendizaje

La existencia de sistemas educativos muy bien estructurados es crucial para garantizar que cada ciudadano europeo esté dotado de competencias clave y habilidades básicas para el aprendizaje permanente. Por lo tanto, es necesario que los educadores participen en el desarrollo profesional. En los países de la Unión Europea, es muy necesario el desarrollo profesional que dote a los profesores de las habilidades necesarias para ayudar a sus alumnos a ser competentes digitalmente y guiarlos para que exploren e interactúen creativamente con la tecnología. Sólo el 39,4% se siente bien o muy bien preparado para el uso de las tecnologías digitales en la enseñanza. Los videojuegos pueden apoyar esta reforma educativa.

Según las diversas iniciativas de investigación de los últimos 20 años en el campo del aprendizaje basado en el juego, se demuestra que las habilidades, los conocimientos y las actitudes pueden mejorarse mediante el aprendizaje basado en el juego (GBL), dado el entorno adecuado. Los videojuegos pueden utilizarse como herramienta complementaria del aprendizaje tradicional, pero no sustituirlo. La mayoría de los profesores de hoy en día parecen tener interés en incorporar el GBL a sus planes de clase, pero carecen de los conocimientos y el nivel de habilidad necesarios para aplicarlo de forma eficaz.

Sin embargo, para ser transformadores, los profesores deben tener los conocimientos y las habilidades para aprovechar al máximo el proceso y los resultados de estas actividades basadas en proyectos. Además, las funciones de los profesores y de los formadores de profesores, de los padres y de los alumnos tendrán que cambiar a

medida que la investigación científica permita nuevos tipos de experiencias de aprendizaje. Para que la transformación tenga éxito, es fundamental capacitar a los profesores y a los directores de las escuelas mediante actividades de desarrollo profesional. Una estrategia de cambio exitosa requiere desarrollo profesional, retroalimentación y apoyo a los profesores.

Aunque varias iniciativas de investigación ya han demostrado los beneficios educativos de los videojuegos, su integración en los sistemas educativos sigue siendo muy baja debido a barreras que van desde la capacidad de los profesores y la infraestructura tecnológica de las escuelas hasta las políticas de los países, así como el precio de los videojuegos (del Pozo 2017).

Los videojuegos pueden utilizarse en el procedimiento de aprendizaje como secuencias educativas estructuradas para enseñar partes específicas de los planes de estudio, explicar principios, implicar al alumno en actividades de resolución de problemas, así como proporcionar guías prácticas de conceptos y reglas que serían difíciles de realizar en el mundo real. Los videojuegos pueden incluir y aplicar intrínsecamente conceptos pedagógicos bien conocidos. Incluyen una alta intensidad de interacción, objetivos específicos, una sensación continua de desafío y un sentido de compromiso, que son conceptos que se han asociado con entornos de aprendizaje eficaces. Por lo tanto, los videojuegos podrían ser capaces de reformar los métodos de enseñanza en el sistema educativo.

Las prácticas que ya se han analizado (European Schoolnet, ¿Cómo se utilizan los juegos digitales en las escuelas? 2009); Okur, M., y Aygenc, E. (2018); OCDE, What Students Learn Matters: Hacia un plan de estudios del siglo XXI. (2020)) confirman el impacto positivo del uso de los juegos digitales en el aula. Aunque, todavía se limitan a actividades piloto específicas, por lo que es necesario un análisis más profundo, que incluya los casos en los que el uso de los juegos digitales no se ajustó a las expectativas del profesor, para producir resultados más fiables. Para que este potencial se aproveche al máximo, se proponen varias recomendaciones: desarrollar la evaluación de las prácticas, reconsiderar los juegos a partir de los resultados de las

investigaciones recientes sobre los enfoques cognitivos, desarrollar enfoques específicos y actividades educativas basadas en los videojuegos para apoyar la reforma de los sistemas educativos, potenciar la colaboración entre la industria de los juegos y las escuelas, y poner a prueba enfoques basados en actividades educativas con videojuegos a nivel europeo.

3.1.7 Entender el compromiso con los videojuegos

Los resultados de la investigación apoyan el potencial de los videojuegos para desarrollar otros aspectos cognitivos cruciales para el proceso de aprendizaje, especialmente en entornos educativos formales, como el funcionamiento ejecutivo o la atención selectiva (Ashinoff, 2014). Las pruebas de varios años de aplicación con las comunidades escolares están apoyando la integración de los videojuegos en el plan de estudios (de Freitas et al., 2013), sin embargo, la adopción de los videojuegos como herramienta pedagógica en los entornos de aprendizaje depende directamente de las actitudes de todas las partes interesadas y de cómo podrían participar en este enfoque.

Los educadores y estudiantes comprometidos, pueden apoyar plenamente el uso de los videojuegos como una herramienta educativa y ser considerados como un enfoque válido en el proceso de aprendizaje, apoyado por una fuerte evidencia científica, que puede enmarcar su adopción más amplia como una secuencia o intervención educativa (Carla Sousa & Conceição Costa 2018).

La investigación, además, ha demostrado que los videojuegos atraen al jugador a múltiples niveles al ofrecerle recompensas, obstáculos, historias, características de juego de rol y niveles de dificultad crecientes a medida que el jugador aumenta su habilidad en el juego.

Los educadores, programadores, desarrolladores de software, formadores corporativos y militares, profesionales de la salud y creadores de tecnología de entretenimiento pueden utilizar varios marcos existentes para entender el éxito de los

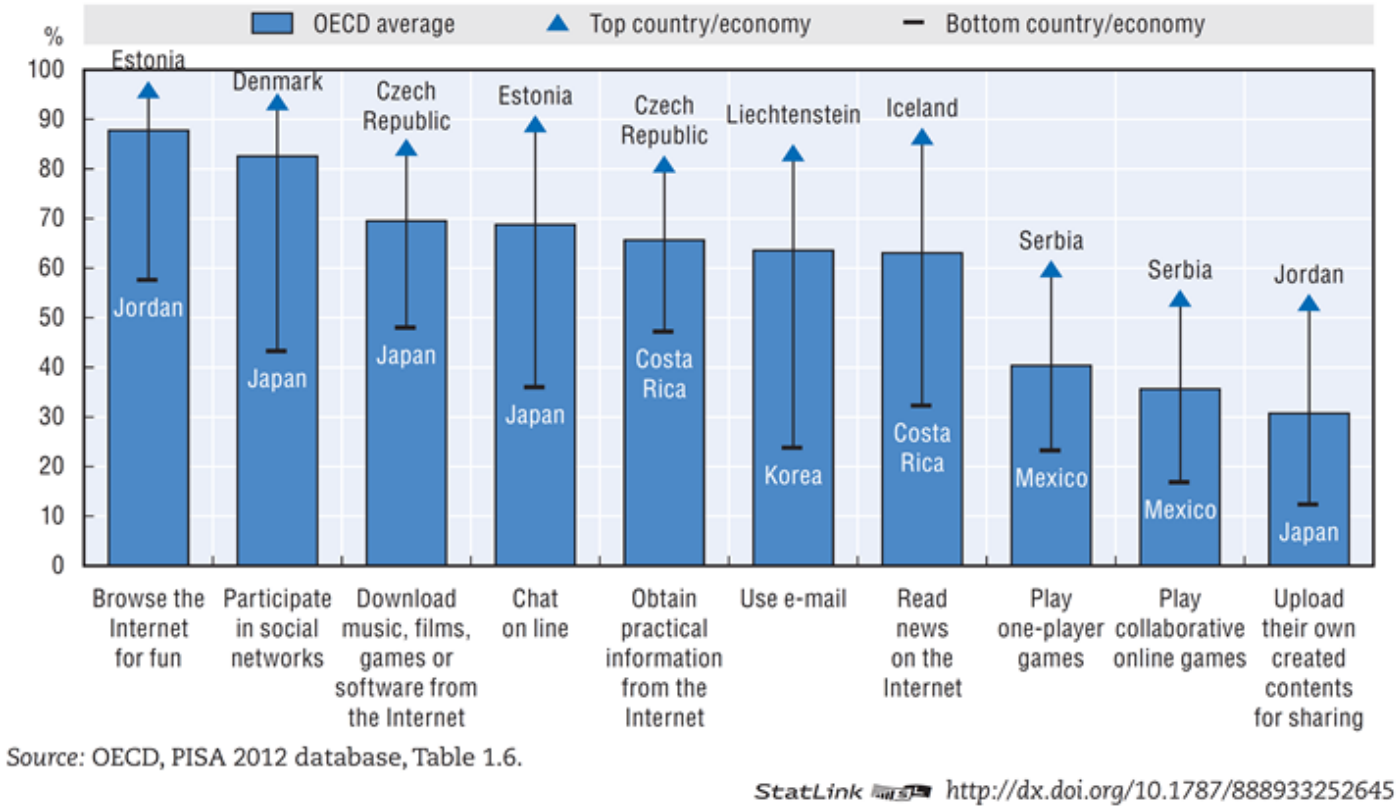
videojuegos en el desarrollo de entornos atractivos. Se pueden crear entornos de aprendizaje eficaces, capaces de enganchar al usuario, proporcionando objetivos claros, desafiando las habilidades existentes del usuario y ofreciéndole la posibilidad de controlar su aprendizaje de forma innovadora.

Por razones educativas y pedagógicas, es importante que los alumnos participen en cualquier proyecto en el que quiera involucrarlos. Para conseguirlo hay que proporcionar una forma equilibrada de motivarlos para que se impliquen. El equilibrio debe corresponder a los objetivos educativos y al procedimiento de aprendizaje que el educador debe seguir para lograr los objetivos de las actividades con respecto a las habilidades que deben desarrollarse.

Es cierto que los estudiantes, hoy en día, están interesados en utilizar la tecnología e Internet en las actividades cotidianas, especialmente en los momentos de ocio, pero también durante las actividades de formación.

Según el informe PISA de 2012, se preguntó a los estudiantes con qué frecuencia utilizaban un ordenador fuera de la escuela para diez tareas de ocio diferentes. El informe parte de la base de que los estudiantes que declararon realizar alguna actividad al menos una vez a la semana se consideran usuarios frecuentes de ordenadores para esa tarea.

Según los resultados del informe en los países de la OCDE, la actividad de ocio más habitual con el ordenador es navegar por Internet por diversión. El 88% de los estudiantes lo hace al menos una vez a la semana. Participar en redes sociales es la siguiente actividad más común (83% de los estudiantes); descargar música, películas, juegos o software de Internet (70%); y chatear en línea (69%). Más de la mitad de los estudiantes también utilizan Internet al menos una vez a la semana para obtener información práctica (66%), leer o enviar correos electrónicos (64%) o leer noticias en Internet (63%). El 40% de los estudiantes afirman jugar a juegos de un jugador en los ordenadores, mientras que el 36% juega a juegos colaborativos en línea. Sólo el 31% de los alumnos utiliza el ordenador al menos una vez a la semana para cargar sus contenidos, como música, poesía, vídeos o programas informáticos (figura 3).



Source: OECD, PISA 2012 database, Table 1.6.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933252645

Figura 3: Porcentaje de estudiantes que declaran realizar cada actividad en Internet al menos una vez a la semana

A partir de los resultados anteriores, podemos concluir que los estudiantes tienen la tendencia a comprometerse con los videojuegos, tal y como se ilustra con las categorías marcadas (ya sea descargando juegos o jugando en juegos en línea de un solo jugador y colaborativos).

FICHA INFORMATIVA

¿Cómo puede contribuir el juego al desarrollo de las habilidades comunicativas y la empatía?

La imagen más común de un jugador es la de un adolescente solitario que pasa horas solo en su consola u ordenador para evadirse en un mundo virtual. Por lo general, esto se debe a la falta de experiencia o perspectiva de los videojuegos.

Los cierres relacionados con COVID-19 y otras medidas restrictivas son un ejemplo reciente que muestra cómo personas de todas las edades pueden jugar a los videojuegos para conectar con otros. Jóvenes y adultos utilizan los videojuegos, o las versiones virtuales de los juegos de mesa, para seguir socializando con sus amigos (Tassi, 2021).

Entre los casos de uso más interesantes en el ámbito de la educación se encuentra cómo MinecraftEdu permitió a las clases realizar actividades en grupo, especialmente entre los estudiantes más jóvenes, y cómo los estudiantes universitarios recrearon un sentido de comunidad en algunos casos al recrear su campus (Anderson, 2020; Favis, 2020; Webster, 2020). Prácticamente cualquier juego colaborativo podría permitir a los profesores realizar proyectos y actividades de grupo con los alumnos.

Fuente: Vector tecnológico creado por pikisuperstar - www.freepik.com

Pero, ¿de qué manera pueden los videojuegos permitir que las personas se conecten, desarrollen sus habilidades de comunicación y empatía?

En primer lugar, los jugadores suelen comunicarse cuando juegan. En 2017, en Europa, el 36% y el 31% de los jugadores utilizaron redes sociales y servicios de chat en línea en sus consolas (ISFE, 2018). Esto no tiene en cuenta el hecho de jugar a juegos multijugador con otras personas en la misma habitación, por ejemplo, y estas cifras habrían aumentado en 2020 sin duda.

Los juegos multijugador en línea requieren que los jugadores se organicen y coordinen sus acciones con sus equipos para cumplir los retos. Hay que tener en cuenta las habilidades de todos los jugadores y de sus personajes. Los jugadores más experimentados también pueden acoger a los recién llegados y explicarles cómo jugar mejor. En caso de victoria o derrota, siempre es mejor que los equipos hagan un balance y analicen su rendimiento para mejorar.

La empatía puede desarrollarse comunicándose con los demás hasta cierto punto, pero también asumiendo el papel de un personaje en el juego. Algunos juegos están incluso diseñados para que el jugador comprenda la salud mental u otros problemas personales.

MITO

Jugar a los videojuegos no llevará a los alumnos a ningún sitio profesionalmente

Presentación de los empleos de la industria de los videojuegos y los deportes electrónicos.

Una de las quejas que los adultos suelen hacer sobre los adolescentes que juegan a videojuegos es que los juegos no les llevarán a ningún sitio profesionalmente. Sin embargo, el tamaño del mercado de los videojuegos en la UE fue de 21.600 millones de euros en 2019 (ISFE, 2020), y la Federación Europea de Desarrolladores de Juegos representa a estudios de juegos con sede en varios países europeos que emplean a más de 40.000 personas (EGDF).

En nuestra guía "Cuando los videojuegos se juntan con la educación", mostramos cómo los juegos pueden contribuir al desarrollo de habilidades del siglo XXI relevantes para el mundo profesional. Es cierto que el mero hecho de jugar no permite al jugador formarse para un trabajo ni convertirse en un profesional de los videojuegos. Incluso cuando el público en general se plantea trabajos en la industria de los videojuegos, puede que sólo piense en trabajos de informática. Por último, es posible que los propios estudiantes disfruten jugando, pero no vean cómo hacer carrera en la industria de los videojuegos. He aquí un rápido resumen de tres tipos de carreras relacionadas con los videojuegos.

Trabajos en informática y diseño

Cuando pensamos en una carrera en el sector de los videojuegos, la mayoría de nosotros piensa primero en desarrolladores y diseñadores. Estos trabajos suelen estar más especializados en la industria de los videojuegos, con habilidades

específicas adaptadas a los juegos. Incluso para un desarrollador, es importante formarse en el desarrollo de juegos lo antes posible, ya que puede haber diferentes trabajos, como diseñador de juegos, diseñador de niveles, probador de calidad, etc.

En un videojuego trabajan varios diseñadores: los animadores (2D y 3D) pueden tener especialidades relacionadas con las caras, los personajes, los paisajes, los vehículos, etc.; los diseñadores de sonido pueden ser compositores de música o trabajar en la ergonomía; los especialistas en experiencia de usuario trabajan en la interfaz y los controles del juego. Para quienes deseen seguir estas carreras, es importante entender qué implican estos trabajos en la industria del videojuego.

Fuente: Vector empresarial creado por jcomp - www.freepik.com

Carreras generales especializadas en la industria de los videojuegos

Las empresas de videojuegos prefieren que los profesionales de carreras generales como marketing, recursos humanos, ventas y licencias, por nombrar algunas, tengan algún tipo de experiencia sobre su sector. Por ahora, estos conocimientos se adquieren generalmente a través de la experiencia, pero podrían aparecer cursos de especialización. Estas carreras más generales podrían ser interesantes de considerar para los jóvenes interesados en esta industria que tendrían miedo de especializarse demasiado en un sector.

Un sector en alza: las carreras en los deportes electrónicos (e-sports)

Los deportes electrónicos son una industria en alza en Europa. A nivel mundial, su valor fue de 650,6 millones de dólares en 2019 (ISFE, 2020). Consiste en competiciones por equipos en videojuegos multijugador. Los mejores equipos de e-sports se profesionalizan y trabajan de forma similar a los clubes deportivos, con patrocinadores y agencias especializadas que gestionan los equipos y organizan los eventos, por citar algunas actividades. Este sector aún está desarrollando su modelo económico en Europa, pero se está consolidando y representa nuevas oportunidades para trabajar en empleos relacionados con los videojuegos.

Es importante tener en cuenta que los jugadores de e-sports necesitan invertir una cantidad considerable de tiempo en entrenar y gestionar su carrera, como haría cualquier jugador de deporte profesional. No se trata de un trabajo casual al que pueda acceder cualquiera.

CAPÍTULO 4

CÓMO INVOLUCRAR E INTEGRAR A TODOS LOS ESTUDIANTES

Los profesores y los investigadores coinciden en que **los estudiantes necesitan estar comprometidos para aprender de forma eficaz y lograr el éxito académico**. El compromiso de los estudiantes puede manifestarse de muchas maneras diferentes: participando en clase, haciendo preguntas o perdiendo la noción del tiempo mientras están inmersos en una determinada actividad. Sin embargo, puede ser **difícil encontrar los métodos de enseñanza adecuados** para involucrar a todos los estudiantes, ya que los alumnos de una clase son diferentes en cuanto a "etnia, origen socioeconómico, lengua materna, género, necesidades especiales, discapacidad y superdotación" (Alton-Lee, 2003). Por lo tanto, los profesores deben tener en cuenta las diferentes habilidades, necesidades e intereses de sus alumnos a la hora de encontrar la forma correcta de hacerles participar. En este capítulo, nos centraremos en cómo los videojuegos pueden ayudar a involucrar e integrar a todos los alumnos. En primer lugar, examinaremos lo que significa involucrar a los alumnos en el aprendizaje, luego estudiaremos cómo se puede involucrar a alumnos con diferentes capacidades de aprendizaje y, por último, analizaremos los efectos de los videojuegos en el rendimiento de los alumnos.

4.1 ¿Qué significa implicar a los alumnos en el aprendizaje?

4.1.1 Definir el compromiso de los estudiantes

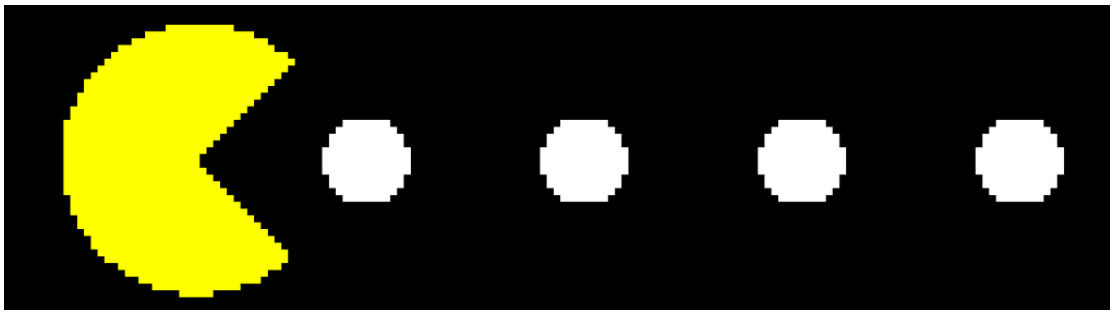
Antes de hablar de cómo podemos involucrar a los estudiantes en el aprendizaje, tenemos que entender lo que significa involucrar a los estudiantes. El compromiso de los estudiantes puede describirse como "el **compromiso y la inversión en el aprendizaje**" (Kortering y Christenson, 2009). En general, podemos decir que los estudiantes se involucran en actividades que generan su interés y el deseo de tener éxito.

Sin embargo, el **compromiso con el aprendizaje se produce en múltiples niveles**. Podemos definir aquí cuatro dimensiones mencionadas por Davis et al (2012) y Macklem (2015). Hay que prestar atención a cada una de ellas, ya que están

interconectadas.

1. El **compromiso con la conducta** describe la participación en las tareas.
2. El **compromiso emocional** está relacionado con las emociones que los alumnos experimentan en el aula.
3. **El compromiso cognitivo tiene que** ver con la inversión de los estudiantes en el pensamiento.
4. El **compromiso relacional** está vinculado a las relaciones de un alumno con su profesor y sus compañeros.

El **uso de videojuegos en clase puede corresponder a las cuatro dimensiones**, ya que requieren una participación activa, implican a los jugadores emocionalmente, empujan a los estudiantes a pensar de forma diferente sobre conceptos específicos y pueden mejorar la relación profesor-alumno. No obstante, debe asegurarse de conocer las preferencias y los hábitos de sus alumnos en relación con los videojuegos antes de introducirlos en clase para beneficiarse del efecto de atracción que resulta de la adaptación a los intereses de sus alumnos.



Visual por Perlinator

4.1.2 Contrarrestar el aburrimiento en la escuela con videojuegos

Los estudiantes experimentan diversas emociones mientras aprenden y reciben instrucciones. Estas emociones se denominan emociones académicas e influyen en el proceso de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes. Una de estas

emociones que a menudo no se tiene en cuenta al investigar los fracasos académicos de los estudiantes es el aburrimiento. Según múltiples estudios, **entre el 40% y el 66% de los estudiantes experimentan regularmente aburrimiento en el aula**. El aburrimiento puede provenir de la incapacidad de autorregular la atención, siendo así un problema cognitivo, pero también puede ser un problema motivacional, que podría remediarse simplemente encontrando formas de motivar e involucrar a los estudiantes en el aprendizaje (Macklem, 2015).

Los alumnos motivados y comprometidos tienen más probabilidades de terminar la escuela, por lo que reducir el aburrimiento en las escuelas también puede contribuir a reducir el abandono escolar temprano. Esto es especialmente importante para los **estudiantes que tienen una discapacidad de aprendizaje específica** u otras deficiencias cognitivas, ya que son mucho más propensos a desengancharse (Kortering & Christenson, 2009).

Los altos niveles de aburrimiento en las escuelas también podrían explicarse por el hecho de que los alumnos han cambiado debido al paso a la **era digital** y, por tanto, **necesitan ser motivados de forma diferente**. Como los videojuegos se corresponden con las experiencias de los alumnos de hoy en día, pueden tener una gran fuerza motivadora (Prensky, 2005).

También pueden tener un efecto positivo en las emociones académicas de los estudiantes: el aprendizaje suele ser más fácil cuando se divierte que cuando se aburre.

4.1.3 ¿Qué afecta al compromiso de los estudiantes con el aprendizaje?

Además de la capacidad de aprendizaje de los estudiantes, la salud y la nutrición, la capacidad cognitiva, las relaciones y el nivel de estrés son algunos de los factores que afectan al compromiso de los estudiantes. Estos factores se ven reforzados por el origen del estudiante, lo que hace que llegar a los estudiantes desfavorecidos sea aún más difícil. Según un estudio de PISA de 2015 realizado por la OCDE, la motivación

de los estudiantes para obtener logros está estrechamente vinculada a su origen y estatus socioeconómico. "En casi todos los países y economías, los estudiantes desfavorecidos tienen menos motivación para el logro que los estudiantes aventajados" (OCDE, 2017).

Por término medio, los **alumnos motivados obtienen una puntuación equivalente a más de un año de escolaridad más alta** que sus compañeros menos motivados. Por tanto, es crucial encontrar formas de incluir y comprometer a todos los estudiantes. Los videojuegos podrían ser una respuesta a este problema de compromiso, ya que tienen un efecto motivador e implicante en sus usuarios y se corresponden con la cultura contemporánea de los jóvenes, independientemente de su estatus socioeconómico (De Theux, 2015).

4.2 Cómo involucrar a los estudiantes con diferentes capacidades de aprendizaje

4.2.1 Estrategias para involucrar a los alumnos en el aprendizaje

Como ya hemos mencionado al principio de este capítulo, las buenas relaciones entre alumnos y profesores tienen un impacto positivo en el compromiso de los estudiantes. Sin embargo, los profesores también tienen que dar espacio a sus alumnos, porque la motivación disminuye en una clase en la que el profesor es demasiado controlador. Dar directivas frecuentes, no permitir comentarios críticos o interferir en el ritmo de aprendizaje de los alumnos es, en general, contraproducente cuando se trata del compromiso (Macklem, 2015).

Podemos identificar **tres factores básicos que permiten el compromiso de los estudiantes**. Los estudiantes tienen que ser capaces de:

1. **contribuir** a su aprendizaje,
2. **personalizar** su aprendizaje según sus puntos fuertes, necesidades e intereses y

3. tener cierta **propiedad** de su aprendizaje.

Todos estos factores pueden identificarse en los videojuegos, que es parte de lo que los hace atractivos (Przybylski et al., 2010).

4.2.2 Atraer a los alumnos con trastornos específicos del aprendizaje (TEA)

Como ya se ha mencionado, los alumnos aventajados suelen participar más fácilmente que los desfavorecidos, pero una clase rara vez está llena de alumnos aventajados. Estadísticamente, habrá alrededor de **tres niños con problemas de aprendizaje** como la dislexia, la discalculia o el TDAH **en una clase** de 30 alumnos (University College London, 2013). Por eso nos centraremos en cómo despertar el compromiso de los alumnos, especialmente de los que tienen dificultades de aprendizaje.

Cuando se trata de involucrar a los alumnos con trastornos específicos del aprendizaje (TEA), hay cinco dimensiones importantes (Seo et al., 2008 y Kortering & Christenson, 2009):

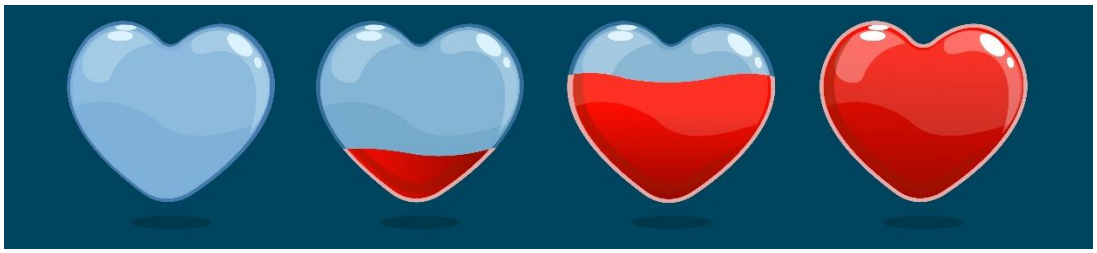
1. **Calidad de la instrucción**: Las instrucciones deben ser lo más coherentes, flexibles y deliberadas posible. Combinar varios enfoques puede ser beneficioso, ya que es poco probable que un solo enfoque resulte atractivo para toda la clase.
2. **Capacidad de respuesta a las necesidades de los estudiantes**: La flexibilidad es especialmente importante a la hora de responder a las necesidades de cada alumno. Los profesores deben responder rápidamente a los errores de los alumnos e intentar anticiparse a los problemas académicos.
3. **El clima socioemocional del aula**: Crear un clima de clase abierto, positivo y de apoyo implica establecer relaciones con sus alumnos y fomentar el apoyo de los compañeros. También implica aceptar los errores como parte del proceso de aprendizaje y hacer hincapié en el esfuerzo de los alumnos en

lugar de centrarse en ellos.

4. **Autonomía del alumno**: Siempre que los alumnos tienen opciones incorporadas por el profesor, su compromiso suele aumentar.
5. **Relacionar la enseñanza** con la vida cotidiana de los alumnos.

Mientras que la calidad de la enseñanza depende del profesor, los videojuegos responden a todas las dimensiones mencionadas. Los videojuegos ofrecen **al jugador la posibilidad de elegir** (autonomía) **y una retroalimentación inmediata** (respuesta a las necesidades de los alumnos).

Pueden contribuir a un ambiente de clase positivo simplemente porque son **divertidos** y pueden proporcionar un vínculo entre la escuela y el exterior, donde muchos niños conocen y disfrutan jugando a los videojuegos en su tiempo libre. Así pues, es evidente que los videojuegos tienen el potencial de convertirse en una herramienta útil para atraer a alumnos con todo tipo de capacidades de aprendizaje diferentes.



Fuente: Vector de oro creado por macrovector - www.freepik.com

4.2.3 Cómo involucrar a todos los estudiantes en el aprendizaje con videojuegos

Debido a su naturaleza motivadora inherente, los videojuegos pueden contribuir naturalmente a motivar a los estudiantes. Implican directamente al alumno, ya que los videojuegos necesitan que el jugador sea activo. Además, los videojuegos pueden ser una herramienta para **involucrar a los estudiantes de diversos orígenes** en el

aprendizaje, ya que los videojuegos son a menudo más populares y accesibles para los estudiantes desfavorecidos que otros medios de comunicación y, por lo tanto, pueden ayudar a reconectar a algunos estudiantes con el sistema escolar (Annart et al, 2019).

Estudios regulares confirman que el uso de videojuegos en el aula induce la motivación y la implicación de los estudiantes. Los comentarios de los alumnos suelen incluir que se sienten más implicados y que, en su mayoría, conectan emociones positivas con la experiencia (De Theux, 2015). El uso de **una herramienta que conocen bien desde fuera de la escuela** y que rompe con el entorno escolar habitual puede tener un fuerte efecto motivador en los alumnos y fortalecer la relación profesor-alumno. Según las experiencias de los profesores, la mayoría de los alumnos se sorprenden y su entusiasmo inicial se extiende mayoritariamente a otras actividades distintas del juego, manteniendo centrados en el curso incluso a los más problemáticos de entre los alumnos. Como el uso de un videojuego en la escuela es una novedad para la mayoría de los estudiantes, algunos de ellos desarrollan una cierta cercanía a la asignatura en la que se introduce un videojuego (Vincent, 2018).

Los videojuegos son **herramientas** muy **adaptables** y, por tanto, pueden utilizarse para aumentar la motivación de todos los alumnos, incluidos los que tienen problemas de aprendizaje. Pueden jugarse al ritmo del alumno, evitando así la sensación de estrés, ansiedad o aburrimiento. El formato digital también es muy práctico para los alumnos con ciertos trastornos del aprendizaje, como la dislexia, ya que los métodos tradicionales de aprendizaje, como la lectura y la escritura, les resultan más difíciles. Además, las investigaciones han demostrado que los videojuegos pueden influir positivamente en el desarrollo de ciertas habilidades como el tiempo de reacción, la toma de decisiones, las habilidades sociales y las capacidades espaciales, así como aumentar la concentración en personas con trastornos intelectuales o de conducta (Brown et al., 2013 y Griffiths, 2002).

Sin embargo, hay que tener en cuenta que los videojuegos también pueden suponer **un reto** para los alumnos con necesidades educativas especiales. Según el tipo y el

grado de deficiencia, estos retos pueden referirse a la manipulación física de los juegos, así como a la capacidad de aprender las reglas o determinar las acciones adecuadas en situaciones específicas del juego. La información escrita en el juego o el tiempo limitado para la toma de decisiones y los intercambios con otros jugadores también pueden ser problemáticos. Sin embargo, los videojuegos siguen siendo atractivos para los niños con TLD, ya que pueden fomentar ciertas habilidades como las mencionadas anteriormente y promover la confianza en sí mismos. Como el fracaso es una parte natural del juego, jugar puede ayudar a los estudiantes con trastornos del aprendizaje a responder positivamente a los contratiempos y motivarlos a adquirir habilidades desafiantes (Durkin et al, 2013).

4.3 Los efectos de los videojuegos en el rendimiento de los alumnos

4.3.1 Los beneficios de los videojuegos para apoyar el aprendizaje de todos los estudiantes

El uso de videojuegos que sus alumnos conocen puede ayudarles a relacionarse con la materia en cuestión y suscitar la participación porque pueden **movilizar más fácilmente los conocimientos previos**. Los alumnos ni siquiera tienen que jugar necesariamente al juego; los elementos visuales pueden ser suficientes para ayudarles a comprender conceptos específicos. Los videojuegos también tienen varias características atractivas que ya hemos descrito en el capítulo anterior, que pueden utilizarse para influir positivamente en el compromiso y, por consiguiente, en los logros de todos los estudiantes.

La naturaleza intrínsecamente motivadora de los videojuegos puede utilizarse para hacer más práctico y divertido el aprendizaje de conceptos abstractos.

Esto es especialmente cierto en el caso de los alumnos con trastornos de aprendizaje, ya que para ellos el aprendizaje supone un reto adicional. Divertirse durante un proceso que de otro modo sería arduo puede ser un cambio muy bienvenido. Además, los videojuegos consisten en ser activo y controlar los resultados del juego

mediante elecciones activas. Controlar la situación puede ser una buena sensación para los alumnos que suelen estar bastante perdidos en clase, lo que a su vez aumentará su motivación para aprender y **despertará emociones positivas**. Mientras que los estudiantes de DYS suelen experimentar más emociones negativas como la frustración o la ansiedad en clase, los videojuegos pueden afectar positivamente a las emociones de los estudiantes a través de su fuerza narrativa y la música del juego. Los videojuegos también presentan retos y suelen ser bastante competitivos, lo que mejora la participación, el rendimiento y la motivación de todos los estudiantes (Annetta et al., 2008). Además, el fracaso es un componente natural de un videojuego. Este aspecto puede ser especialmente beneficioso para los estudiantes con trastornos de aprendizaje, ya que pueden **aprender a aceptar el fracaso** como una parte natural del proceso de aprendizaje en lugar de algo que hay que evitar a toda costa.

Fuente: Logotipo vectorial creado por freepik - www.freepik.com

4.3.2 El papel del profesor para atraer a los alumnos a los videojuegos

Ya hemos visto que la introducción de los videojuegos en el aula suele provocar una reacción inicial positiva de sorpresa y entusiasmo en la mayoría de los alumnos. Sin embargo, **no todos los estudiantes estarán encantados con la** perspectiva de utilizar los videojuegos para el aprendizaje. No hay que dar por sentado que a todos los jóvenes les gustan los videojuegos en su tiempo libre. Incluso entre los que lo hacen, su cultura de videojuegos puede variar mucho.

Según los testimonios de los profesores, los alumnos -especialmente las chicas- que no juegan a los videojuegos en casa y que no tienen dificultades académicas son menos propensos a comprometerse mucho al principio. El miedo a las malas notas porque "no saben jugar" puede frenarles. En este caso, es importante no utilizar el propio juego para evaluar el rendimiento de sus alumnos y dejar claro que el juego solo sirve de apoyo (Vincent, 2018). Lo mismo ocurre con los alumnos que tienen pocas habilidades con las TIC o que son reacios a jugar por otros motivos. Siempre es una buena idea hablar primero con tus alumnos y **conocer su cultura de videojuegos** para poder **adaptar el uso de los juegos digitales en tu clase a las habilidades TIC de tus alumnos** y a sus diferentes capacidades. La elección del juego adecuado y la forma de utilizarlo deben estar bien pensadas. El juego tiene que estar en consonancia con el material del curso y tiene que utilizarse con un objetivo específico. Para obtener orientación sobre estos aspectos prácticos, puedes echar un vistazo a nuestra guía "Enfoque práctico de los videojuegos en el aula".

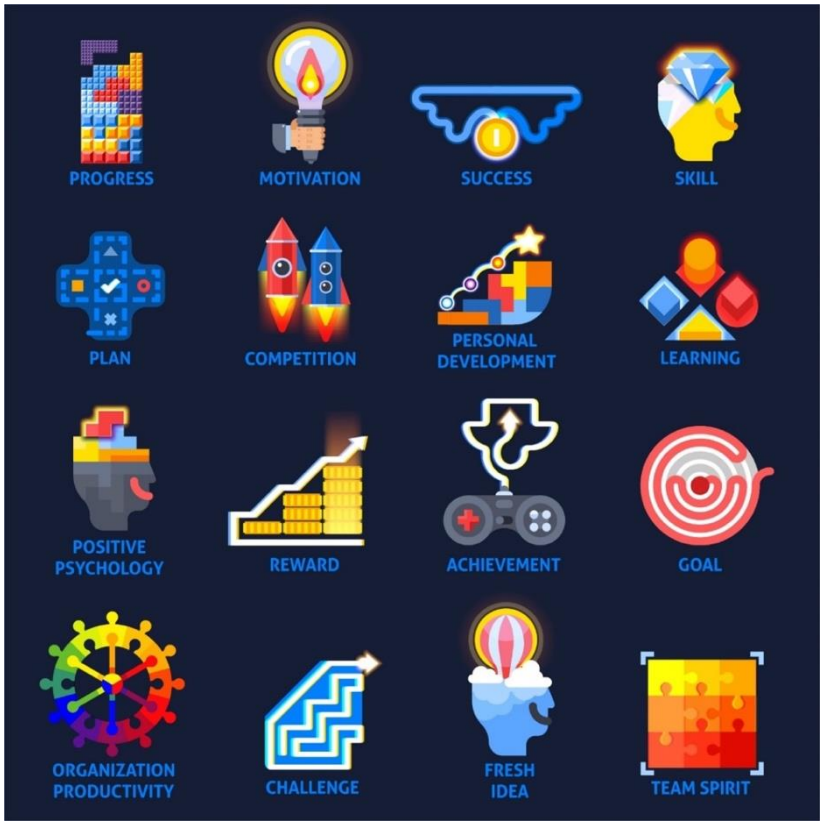
Sin embargo, la implicación del profesor no termina ahí. El papel del profesor es crucial durante todo el proceso. El uso de videojuegos sólo puede suscitar el compromiso de los alumnos cuando el **profesor proporciona el marco adecuado** para ello y acompaña activamente el proceso.

Los videojuegos por sí solos son intrínsecamente motivadores, pero sólo para jugar, no para aprender. El papel del profesor es crucial para posibilitar el proceso de aprendizaje mediante un videojuego. Los estudios han demostrado que un videojuego educativo por sí solo no sirve para involucrar a los alumnos en el aprendizaje. El

profesor tiene que dirigir a sus alumnos para que puedan implicarse en el aprendizaje a través del videojuego (Tay y Lim, 2011). "Los **videojuegos motivan a realizar una actividad de aprendizaje, pero la motivación para aprender, el sentido de este aprendizaje, queda en manos del profesor**, del facilitador, del grupo" (Annart et al., 2019). Así pues, los videojuegos no son en absoluto una solución mágica para el compromiso de los alumnos, pero en determinadas circunstancias pueden ser una herramienta educativa útil.

4.3.3 ¿Cómo afectan los videojuegos al rendimiento de los alumnos?

Además, o incluso debido a su naturaleza atractiva, a menudo se dice que los videojuegos influyen negativamente en el rendimiento de los alumnos. Queremos hacer un hueco aquí para dejarlo claro: **jugar a los videojuegos no es la razón de la reducción del rendimiento académico**.



Fuente: Vector informático creado por macrovector - www.freepik.com

Los estudios realizados hasta ahora han constatado que el uso de videojuegos en casa tiene muy poca influencia en el rendimiento de los alumnos. En algunos estudios se ha notado un efecto ligeramente positivo, por ejemplo, para desarrollar las habilidades visoespaciales o mejorar la capacidad de lectura de los niños disléxicos. Sin embargo, se necesita más investigación en este campo (Dewar, 2018).

Como habrás comprobado leyendo esta guía, los videojuegos son bastante versátiles. Cuando se utilizan adecuadamente, pueden ser grandes **herramientas educativas para involucrar a los estudiantes en el aprendizaje y, por lo tanto, pueden tener un efecto positivo en los logros académicos de los estudiantes**. Los videojuegos también pueden tener muchos otros beneficios, como mejorar las habilidades digitales de los estudiantes. Pueden utilizarse para desarrollar las llamadas habilidades del siglo XXI, como la resolución de problemas, la toma de decisiones o la cooperación. Jugar a los videojuegos puede incluso ayudar a los niños a desarrollar su identidad personal o una mentalidad científica (Khine, 2011). Además, jugar a los videojuegos puede tener un impacto positivo en la atención visual, la memoria y las habilidades visuales-espaciales, ya que los jugadores desarrollan un mapa mental del entorno del juego mientras juegan. La coordinación mano-ojo y la capacidad de realizar simultáneamente varias actividades -la llamada multitarea- también pueden verse favorecidas por los videojuegos (Berry, 2011). Este potencial de desarrollo de habilidades es, por supuesto, tan atractivo para los alumnos típicos como para los niños con problemas de aprendizaje.

Conclusión:

Para concluir, los niños de entornos socioeconómicos desfavorecidos o con trastornos específicos del aprendizaje pueden beneficiarse igualmente del uso de videojuegos en la escuela. Por lo tanto, los videojuegos tienen un gran potencial para **involucrar e integrar a todos los estudiantes, incluso a los que suelen ser más difíciles de alcanzar**. Dado que el compromiso de los estudiantes es un requisito previo para el rendimiento académico, los videojuegos pueden ser realmente una gran herramienta

educativa. Por supuesto, el videojuego sigue siendo una **herramienta que necesita un profesor** para proporcionar un marco que permita el aprendizaje, la explicación de los conceptos y la orientación, ya que como dice Vincent (2018): "No se trata de aprender jugando, sino de aprender jugando".

FICHA INFORMATIVA

Cómo atraer a todo tipo de alumnos con los videojuegos

Los videojuegos pueden ser una gran herramienta educativa para **involucrar e integrar a todos los alumnos en el aprendizaje,** incluso a aquellos a los que suele ser más difícil llegar por tener necesidades educativas especiales o un entorno socioeconómico desfavorecido.

Visual de Memed_Nurrohmad

Esto se debe a los videojuegos:

- son **adaptables**. Los estudiantes pueden avanzar a su propio ritmo, lo que evita sentimientos de frustración o aburrimiento.
- son **divertidas**! Esto ayuda a crear un ambiente de aprendizaje positivo y hace que los estudiantes se sientan bien mientras aprenden.
- Proporcionan una **retroalimentación** instantánea. Los estudiantes no tienen que esperar varios días para obtener los resultados de un examen, sino que pueden adaptar su estrategia al instante en función de la información recibida.
- hacer del **fracaso** una parte del proceso. Los alumnos pueden aprender a aceptar los fracasos e intentarlo de nuevo a través del juego, lo que también puede aumentar su confianza en sí mismos.

Todos estos factores conducen a un mayor compromiso con el aprendizaje, lo que a su vez puede tener un **efecto positivo en los logros académicos de los estudiantes**.

Cuando utilices los videojuegos para atraer a diferentes tipos de alumnos, deberás:

- **Adaptar el uso de los juegos digitales a las habilidades TIC de los**

alumnos y no dar por sentado que sus alumnos son geniales con todo lo digital.

- **Eligir el videojuego con cuidado.** Infórmate de antemano sobre la cultura de videojuegos de tus alumnos e intenta anticiparte a los retos (por ejemplo, si se requiere una motricidad fina o una toma de decisiones demasiado rápida).
- **No utilizar el juego directamente para evaluar**, sino sólo como soporte.
- **Guiar a los alumnos** y proporcionar un marco que permita el aprendizaje activo a través del juego.

FICHA INFORMATIVA
¿Existe una relación entre jugar a los videojuegos y el TDAH?

¿Los videojuegos "producen" el TDAH?

No es de extrañar que los mitos de que los juegos convierten a los jugadores violentos y adictos se pongan aún más de relieve cuando los jugadores tienen trastornos de atención con o sin hiperactividad (TDAH), ya que las personas con TDAH pueden reaccionar de forma más impulsiva y pueden tener más dificultades para gestionar sus reacciones y emociones. El uso de las pantallas, en general, adolece de una imagen negativa en cuanto a su impacto en el TDAH, a pesar de que la investigación y la práctica han demostrado que puede tener usos beneficiosos.

Pero, ¿qué es el TDAH? En primer lugar, es un trastorno: significa que "el TDAH no es una enfermedad, sino un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por un conjunto de síntomas (...). Como tal, las personas no se "contagian" del TDAH, y éste no se "cura"' (Empower Me, 2020). Se caracteriza por un déficit de atención, con o sin hiperactividad e impulsividad.

Por lo tanto, según la definición, los videojuegos no pueden "causar" el TDAH, ya que es un trastorno, no una enfermedad.

¿Cómo pueden los juegos contribuir a mejorar la sensación de bienestar?

Los juegos son ocio y, como tal, pueden contribuir a una mayor sensación de bienestar. Jugar también puede ser una buena forma de hacer descansos y de canalizar y evacuar las emociones negativas. Pueden absorbernos en su mundo y hacer que nos desahoguemos al permitirnos concentrarnos en los retos que ofrecen.

Puede ser una buena herramienta para quienes tienen dificultades para concentrarse y gestionar sus emociones, como las personas con TDAH. Utilizar un temporizador puede ser una buena manera de no acabar jugando más tiempo del previsto para aquellos que puedan perder la noción del tiempo.

Por supuesto, las sesiones de juego estresantes o frustrantes pueden hacer que el jugador se estrese más que antes. Depende de los jugadores, del juego y de la experiencia y los gustos de cada uno.

En general, jugar tiene un impacto positivo en la salud mental y el bienestar porque nos permite tomar descansos y nos recompensa por completar retos sin ningún tipo de ataduras (Hern, 2020).

Fuente: Vector informático creado por vectorjuice - www.freepik.com

FICHA INFORMATIVA
¿Las niñas de la Wii juegan a los videojuegos si los llevo al aula?

Los mitos erróneos sobre las mujeres y la tecnología en general también se trasladan a los videojuegos. A medida que la proporción de mujeres entre las titulaciones de ciencias informáticas e ingeniería ha disminuido en los últimos 20 años (Miller, 2017; Girls Who Code), se ha reforzado la idea de que las ciencias informáticas no son para las mujeres. Esto, a su vez, ha contribuido a la percepción de que las niñas no juegan a los videojuegos, y que los juegos no son para las mujeres.

¿Las jugadoras no son una minoría?

Las chicas que juegan a videojuegos no son una minoría: en Europa, el 45% de los jugadores de videojuegos son mujeres (ISFE, 2020). Aun así, la imagen de las mujeres que juegan a videojuegos es que suelen jugar a juegos informales para móviles. En 2018, el 44% de las jugadoras jugaban en consolas (un 6% menos que los hombres y las mujeres en general), el 54% en ordenadores (similar a la general) y el 63% en dispositivos móviles (frente al 48% de los hombres y las mujeres) (ISFE, 2019). Aunque una mayor proporción de jugadoras juega en dispositivos móviles, la diferencia entre los jugadores de dispositivos móviles en general no es tan importante con los hombres, ya que las mujeres representan el 51% de todos los jugadores de videojuegos para móviles y tabletas en 2019 (ISFE, 2020).

Fuente: Vector infográfico creado por pch.vector - www.freepik.com

¿Las chicas sólo juegan a juegos "para chicas"?

Desde la década de 1990, algunos juegos se han diseñado para dirigirse a un público femenino joven, y algunos juegos convencionales tienden a atraer una mayor proporción de jugadoras. Sin embargo, esta distinción parece ser cada vez menos relevante para la industria. Por ejemplo, "Animal Crossing: New Horizons", es un juego de gestión de granjas con personajes simpáticos, que se percibiría como "para chicas". Sin embargo, la demografía de género de este juego se está equilibrando.

¿Qué juegos debo elegir para que todos disfruten?

Como profesor, no es conveniente realizar la elección del juego en consideraciones de género, sino en los objetivos de aprendizaje, en el sentido de que su objetivo principal debe ser crear un enfoque más atractivo para un tema de la lección. Puedes hablar con tus alumnos para saber si les gusta un juego, ya que, como ocurre con cualquier otro producto cultural, uno puede preferir unos tipos de juegos sobre otros.

FICHA INFORMATIVA

¿Pueden los videojuegos "curar" la dislexia?

¿Qué son los TEA?

Los Trastornos Específicos del Aprendizaje (TEA), también se conocen como trastornos "dis", como la dislexia, la dispraxia, la discalculia, etc. Son trastornos, lo que significa que sus efectos pueden mitigarse con tratamiento, pero no pueden "curarse", ya que no son enfermedades. Dado que pueden dificultar la lectura, la escritura, el habla y el cálculo, hacen que las actividades escolares sean más difíciles para los alumnos con TLD (trastornos del movimiento).

¿Pueden los videojuegos ayudar a desarrollar las habilidades académicas de los alumnos con TEA?

A principios de la década de 2010, algunos informes sugirieron que los efectos de la dislexia en la capacidad lectora de los alumnos podían anularse haciendo que los alumnos jugaran a videojuegos de acción o de deletreo rápido. El estudio en el que se utilizaron videojuegos de acción descubrió que jugar aumentaba la capacidad de atención de los jóvenes y les permitía leer más rápido gracias a la necesidad de desarrollar habilidades motoras y de percepción para jugar al juego (Franceschini et al., 2013). Otros programas se dirigen a la lectura rápida de forma más específica (APA, 2014).

Sin embargo, un estudio más reciente (Luniewska et al., 2018) no ha logrado replicar los resultados de los estudios anteriores. Según ellos, ni los videojuegos de acción ni los fonológicos ayudan a los niños con dislexia a leer mejor.

Por último, la mayoría de los experimentos parecen centrarse en la dislexia pero

ignoran los demás trastornos del aprendizaje, mientras que no es raro que las personas con un trastorno del aprendizaje padezcan otro.

Manténgase abierto a los pensamientos de los estudiantes

Los videojuegos no deben considerarse herramientas mágicas que puedan hacer desaparecer los trastornos ni tratar por completo la dislexia u otros trastornos del aprendizaje. Dicho esto, es posible que algunos de sus alumnos se sientan más seguros a la hora de realizar algunas tareas en la escuela, incluso simplemente de concentrarse, después de jugar a los videojuegos. Podría ser gracias a la estimulación de jugar o gracias a estar en un entorno en el que se sintieron seguros para intentar y fallar. Otros podrían no sentir lo mismo. Mantente abierto a la información que recibas de tus alumnos y a sus experiencias individuales.

Fuente: Vector azul creado por vectorjuice - www.freepik.com

REFERENCIAS

Abrams, Sandra S. Video Games in the Classroom. In: Khine, Myint Swe. (2011). Playful Teaching, Learning Games: New Tool for Digital Classrooms. Sense Publishers. P.39-49.

Adapt to Technology. (n.d.). Retrieved November 19, 2020, from https://secure.livechatinc.com/

Alessi, S. M. & Trollip, S. R. (2001). Multimedia for Learning. Allyn and Bacon, Boston.

Alton-Lee, Adrienne. (2003). Quality Teaching for Diverse Students in Schooling: Best Evidence Synthesis, Ministry of Education, New Zealand.

Amercian Psychology Association (2014, April) 'Undoing dyslexia via video games', APA.org. Available at: https://www.apa.org/action/resources/research-in-action/dyslexia

Anderson, P. (2020, March 31st) 'Campus is closed, so college students are rebuilding their schools in Minecraft', Theverge.com. Available at: https://www.theverge.com/2020/3/31/21200972/college-students-graduation-minecraft-coronavirus-school-closures

Annart, Julien, Gilson, Gaël, Cornut, Anne, Michnik, Grégory, Fenaert, Mélanie, Marquet, Virginie, Plumel, David, Guquet, Thierry, Bonvoisin, Daniel, Culot, Martin, Ponsard, Jonathan. (2019). Jeux vidéo et éducation, Ateliers de Pédagogie vidéoludique. FOr'J. https://www.quai10.be/projets-pedagogiques/gaming/.

Annetta, L., A.,(2008): Video Games in Education: Why They Should Be Used and How They Are Being Used (https://www.researchgate.net/publication/249901169_Video_Games_in_Education_Why_They_Should_Be_Used_and_How_They_Are_Being_Used)

Annetta, Leonard A., Minogue, James, Holmes, Shawn Y., Cheng, Meng-Tzu. (2008). Investigating the impact of video games on high school students' engagement and learning about genetics. In: Computers & Education 53 (2009) 74–85. https://www.sfu.ca/~jcnesbit/EDUC220/ThinkPaper/AnnettaMinogue2009.pdf.

Ashinoff, B.K. (2014). The potential of video games as a pedagogical tool. Frontiers in Psychology, September 2014, Volume 5, Article 1109. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01109

BBC (2013, February 28th) 'Video games 'help reading in children with dyslexia''.com. Available at: https://www.bbc.com/news/health-21619592#:~:text=Playing%20video%20games%20may%20help,without%20any%20cost%20to%20accuracy.&text=But%20more%20research%20was%20needed%20before%20games%20could%20be%20considered%20a%20treatment

BBC (2020). "Lockdown and loaded: coronavirus triggers video game boost" [Online]. Available at: https://www.bbc.com/news/business-52555277

Berry, Vincent. (2011). Jouer pour apprendre: Est-ce bien sérieux ? Analyse des relations entre jeu (vidéo) et apprentissage. In: La Revue Canadienne de l'Apprentissage et de la Technologie , Numéro 37(2). https://www.academia.edu/1127941/BERRY_Vincent_Jouer_pour_apprendre_Est_ce_bien_s%C3%A9rieux_Analyse_des_relations_entre_jeu_vid%C3%A9o_et_apprentissage_La_Revue_Canadienne_de_lApprentissage_et_de_la_Technologie_Num%C3%A9ro_37_2_2011.

Brigham Young University (2020) "Is video game addiction real?." ScienceDaily. ScienceDaily, 13 May 2020. Available at: www.sciencedaily.com/releases/2020/05/200513143803.htm

Broderbund (1985). Where In The World Is Carmen San Diego ? [Video Game] San Rafael, United States: Broderbund.

Brown, David, Standen, Penny, Saridaki, Maris, Shopland, Nick, Roinioti, Elina, Evett, Lindsay, Grantham, Simon, Smith, Pauline. (2013). Engaging Students with Intellectual Disabilities through Games Based Learning and Related Technologies. Springer Verlag Berlin Heidelberg.

Cario, E. (2021, February 6th) '«Fortnite» : et si Brigitte Macron avait raison ?',

Libération. Available at: https://www.liberation.fr/idees-et-debats/opinions/fortnite-et-si-brigitte-macron-avait-raison-20210206_MVQMWPVCYJDPNLDXWTF4E5KHSE/

CoGame Project (2017). Game about surrounding Convent de Sant Agustí – Barcelona- during its first time period as a religious convent (14th century). http://www.cogame.eu/videogames/Convent/Convent/index.html

Davis, H. A., Summers, J. J. & Miller, L. M. (2012). What does it mean for students to be engaged?. In: Classroom Insights From Educational Psychology: An interpersonal approach to classroom management: Strategies for improving student engagement (pp. 21-34). Thousand Oaks, CA: Corwin Press. http://dx.doi.org/10.4135/9781483387383.n2.

De Aguilera, M., & Mendiz, A. (2003). (PDF) Video games and education: (Education in the face of a “parallel school”). https://www.researchgate.net/publication/220686511_Video_games_and_education_Education_in_the_face_of_a_parallel_school

de Freitas, S., Ott, M., Popescu, M. M., & Stanescu, I. (2013). New pedagogical approaches in game enhanced learning: curriculum integration. IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-4666-3950-8

De Theux, Paul. (2015). Education aux médias et jeux vidéo. Des ressorts ludiques à l’approche critique. Media Animation.

Dewar, Gwen. (2018). The effects of video games on school achievement. https://www.parentingscience.com/Effects-of-video-games-on-school.html.

Dickey, Michele D. (2005). Engaging By Design: How Engagement Strategies in Popular Computer and Video Games Can Inform Instructional Design. In: Educational Technology, Research, and Development; 53, 2; Academic Research Library. https://www.researchgate.net/profile/Michele_Dickey/publication/225164246_Engaging_by_design_How_engagement_strategies_in_popular_computer_and_video_games_can_inform_instructional_design/links/0c9605355968c26ad3000000.pdf.

Draper, K. (2019, August 5th) 'Video Games Aren't Why Shootings Happen. Politicians Still Blame Them.', The New York Times. Available at: https://www.nytimes.com/2019/08/05/sports/trump-violent-video-games-studies.html

Durkin, Keven, Boyle, James, Hunter, Simon, Conti-Ramsden, Gina. (2013). Video Games for Children and Adolescents With Special Educational Needs. Zeitschrift für Psychologie, 221, pp. 79-89. https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000138.

Economic Success. (n.d.). ISFE. Retrieved April 28, 2021, from https://www.isfe.eu/game-industry/economic-success/

Electronic Arts (1989) Sim City [Video Game] Redwood Shores, United States: Maxis.

Electronic Arts (2000) The Sims [Video Game] Redwood Shores, United States: Maxis.

Empower Me (2020) 'Compendium of Methods for Teaching and Counselling Youngsters and Students in VET with Attention Disorder". March 2020. Retrieved from: http://projectempowerme.eu/wp-content/uploads/2020/03/Empower-Me-O1-EN.pdf

Entertainment Software Association. (2018) https://www.theesa.com/esa-research/2018-essential-facts-about-the-computer-and-video-game-industry/

Erin. (2018). 101 Reasons That Video Games Can Be Educational. Royal Baloo. https://royalbaloo.com/video-games-educational/

European Games Developer Federation (no date) Home. Available at: http://www.egdf.eu/

EUROPEAN UNION, COUNCIL RECOMMENDATION of 22 May 2018 on key competences for lifelong learning (2018/C 189/01)

Europe's Video Game Industry. (2020) https://www.isfe.eu/wp-content/uploads/2020/08/ISFE-final-1.pdf

Extra Credits. (2016). Classroom Metrics - Real World Case Study for Games in

Schools - Extra Credits. https://www.youtube.com/watch?v=UBzBJPBcJ8E&list=PLhyKYa0YJ_5BIUqSDPmfBuKjTN2QBv9wI&index=10&t=349s.

Favis, E. (2020, April 15th) 'With coronavirus closing schools, here's how video games are helping teachers', The Washington Post. Available at: https://www.washingtonpost.com/video-games/2020/04/15/teachers-video-games-coronavirus-education-remote-learning/

Ferguson, C. et al. (2017, June 12th) 'News Media, Public Education and Public Policy Committee', The Amplifier Magazine. Available at: https://div46amplifier.com/2017/06/12/news-media-public-education-and-public-policy-committee/

Franceschini, S. & Gori, S. & Ruffino, M. & Viola, S. & Massimo, M. & Facoetti, A. (2013). 'Action Video Games Make Dyslexic Children Read Better'. Current biology. Available at: https://www.researchgate.net/publication/235775013_Action_Video_Games_Make_Dyslexic_Children_Read_Better

Gee, J., P., (2004): What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy (https://www.researchgate.net/publication/269851816_What_Video_Games_Have_to_Teach_Us_About_Learning_and_Literacy)

Gee, J., P., (2007): Good Video Games and Good Learning (https://www.researchgate.net/publication/347498420_Good_Video_Games_and_Good_Learning)

Gee, J., P., (2012): Situated Language and Learning – A critique of traditional schooling. (https://www.researchgate.net/publication/287350625_Situated_Language_and_Learning_A_Critique_of_Traditional_Schooling)

Girls Who Code (no date) 'About us', GirlsWhoCode.com. Available at: https://girlswhocode.com/about-us

Gough, C. (2020). Number of gamers worldwide 2023. Statista. https://www.statista.com/statistics/748044/number-video-gamers-world/

Granic, I., Lobel, A., & Engels, R. C. M. E. (2014). The benefits of playing video games. American Psychologist, 69(1), 66–78. https://doi.org/10.1037/a0034857

Griffiths, M. (2002). Benefits of Videogames. 20, 5.

Griffiths, Mark. (2002). The educational benefits of video games. In: Education and Health. Vol.20 No.3. https://core.ac.uk/download/pdf/30639292.pdf.

Heather, R. (2020, September 7th) 'Animal Crossing: New Horizons' demographic has an even male/female split, with most players in their 20s and 30s', Nintendo Wire. Available at: https://nintendowire.com/news/2020/09/07/animal-crossing-new-horizons-demographic-has-an-even-male-female-split-with-most-players-in-their-20s-and-30s/

Helle, T. (2019, January 1st) 'Don't Hate the Player: Controversy Over Gaming as Mental Disorder Levels Up'. PsychiatryAdvisor.com. Available at: https://www.psychiatryadvisor.com/home/topics/general-psychiatry/dont-hate-the-player-controversy-over-gaming-as-mental-disorder-levels-up/

Hern, A. (2020, July 22nd) 'Playing video games doesn't lead to violent behaviour, study shows', The Guardian. Available at: https://www.theguardian.com/games/2020/jul/22/playing-video-games-doesnt-lead-to-violent-behaviour-study-shows

Hern, A. (2020, November 16th) 'Video gaming can benefit mental health, find Oxford academics', The Guardian.com. Available at: https://www.theguardian.com/games/2020/nov/16/video-gaming-can-benefit-mental-health-find-oxford-academics

Higginbotham, D. (2021, February) 'Video Game Careers', Prospects.ac.uk. Available at: https://www.prospects.ac.uk/jobs-and-work-experience/job-sectors/information-

technology/video-game-careers

History.com Editors. (2017). Video Game History. https://www.history.com/topics/inventions/history-of-video-games

https://www.isfe.eu/wp-content/uploads/2019/08/ISFE-Key-Facts-Brochure-FINAL.pdf

Individualized Learning for Students. (n.d.). DreamBox Learning. Retrieved November 19, 2020, from https://www.dreambox.com/individualized-learning

Interactive Software Federation of Europe – ISFE (2020). Belgium's Flanders is the second European government to integrate video games into mainstream education. https://www.isfe.eu/news/belgiums-flanders-is-second-european-government-to-integrate-video-games-into-mainstream-education/

ISFE (2018) Video Gamers In Europe 2018. Interactive Software Federation of Europe. Available at: https://www.isfe.eu/wp-content/uploads/2018/11/isfe_final_combined.pdf

ISFE (2019) 'Key Facts 2019', Interactive Software Federation of Europe. Available at:

ISFE (2020) 'ISFE Key Facts 2020', Interactive Software Federation of Europe. Available at: https://www.isfe.eu/wp-content/uploads/2020/08/ISFE-final-1.pdf

ISFE (2020) 'ISFE Key Facts 2020', Interactive Software Federation of Europe. Available at: https://www.isfe.eu/wp-content/uploads/2020/08/ISFE-final-1.pdf

Jabr, F. (2019, October 19th) 'Can you really be addicted to video games', The New York Times Magazine. Available at: https://www.nytimes.com/2019/10/22/magazine/can-you-really-be-addicted-to-video-games.html

Jones, Christian & Scholes, Laura & Johnson, Daniel & Katsikitis, Mary & Colder Carras, Michelle. (2014). "Videogames: Dispelling myths and tabloid headlines that videogames are bad". 52-61. 10.14236/ewic/hci2014.6. Available at: https://www.researchgate.net/publication/301442700_Videogames_Dispelling_myths_

and_tabloid_headlines_that_videogames_are_bad

Khine, Myint Swe. Games in Education. In: Khine, Myint Swe. (2011). Playful Teaching, Learning Games: New Tool for Digital Classrooms. Sense Publishers. p. 121- 127. http://dx.doi.org/10.1007/978-94-6091-460-7_8.

Kortering, Larry J., Christenson, Sandra. (2009). Engaging Students in School and Learning: The Real Deal for School Completion. In: Exceptionality: A Special Education Journal, 17:1, 5-15. http://dx.doi.org/10.1080/09362830802590102.

Larson, H. (September 26th, 2013). The Five Characteristics of Play—And of Montessori Work. MariaMontessori.com. Retrieved from https://www.mariamontessori.com/2013/09/26/the-five-characteristics-of-play-and-of-montessori-work/

Letina, A. (2020). "Development of Students' Learning to Learn Competence in Primary Science" Educ. Sci. 10, no. 11: 325. https://doi.org/10.3390/educsci10110325

Lieberman, D., A., (2014): Transfer of Learning from Video Game Play to the Classroom (https://www.researchgate.net/publication/299877488_Transfer_of_Learning_from_Video_Game_Play_to_the_Classroom)

Lien, T. (2012, May 7). "SPARX": The game that treats depression. Polygon. https://www.polygon.com/gaming/2012/5/7/3004286/sparx-depression

Lopez, G. (2019, December 6th) 'Video game addiction is real, rare, and poorly understood', Vox.com. Available at: https://www.vox.com/science-and-health/2018/12/6/18050680/video-game-addiction-gaming-disorder-who

Łuniewska, M., Chyl, K., Dębska, A., Kacprzak, A., Plewko, J., Szczerbiński, M., Szewczyk, J., Grabowska, A., & Jednoróg, K. (2018). Neither action nor phonological video games make dyslexic children read better. Scientific reports, 8(1), 549. https://doi.org/10.1038/s41598-017-18878-7 Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5765029/

Macklem, Gayle L. (2015). Boredom in the Classroom: Addressing Student Motivation, Self-Regulation, and Engagement in Learning. Springer International Publishing.

Miguel de Aguilera, M., Méndiz, A., (2003): Video Games and Education (Education in the Face of a Parallel School) PDF (https://www.researchgate.net/publication/220686511_Video_games_and_education_Education_in_the_face_of_a_parallel_school)

Miller, M. (2017, December 11th) 'Les femmes de plus en plus minoritaires dans le secteur de l'informatique (Women are becoming a minority in computer science jobs)', Le Monde. Available at: https://www.lemonde.fr/campus/article/2017/12/11/femmes-et-informatique-vingt-ans-de-desamour_5227726_4401467.html

Mindscape (1992). Adibou [Video Game] Paris, France: Coktel Vision.

Mojang AB (2011) Minecraft [Video Game] Stockholm, Sweden: Mojang Studios.

MOOCDys (no date) 'The Dys', Moocdys.eu. Available at: https://moocdys.eu/the-dys/

Mourgues, E. (2019 November 11th) 'Les jeux vidéo rendent-ils violent', France Culture. Available at: https://www.franceculture.fr/societe/les-jeux-video-rendent-ils-violent

National Economic Impact of the U.S. Gaming Industry. (n.d.). American Gaming Association. Retrieved December 9, 2020, from https://www.americangaming.org/resources/economic-impact-of-the-u-s-gaming-industry-2/

Nintendo (1985) Super Mario Bros. [Video Game] Kyoto, Japan: Nintendo.

Nintendo (1985) Super Mario Bros. [Video Game] Kyoto, Japan: Nintendo.

Nintendo (2020) Animal Corssings: New Horizons [Video Game]. Kyoto, Japan: Nintendo.

NOVELTY | meaning in the Cambridge English Dictionary. (n.d.). Retrieved December 9, 2020, from https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/novelty

OECD (2016), Innovating Education and Educating for Innovation: The Power of Digital Technologies and Skills, OECD Publishing, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/9789264265097-en

OECD (2020), What Students Learn Matters: Towards a 21st Century Curriculum, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/d86d4d9a-en.

OECD. (2017). PISA 2015 Results (Volume III): Students' Well-Being. PISA, OECD Publishing, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/9789264273856-en.

Okur, M., and Aygenc, E. (2018). Video Games as Teaching and Learning Tool For Environmental and Space Design. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 14(3), pp. 977-985. https://doi.org/10.12973/ejmste/80932

ONISEP (2020, September 29th) 'Les métiers et l'emploi dans le jeu vidéo', Onisep.Fr. Available at: https://www.onisep.fr/Decouvrir-les-metiers/Des-metiers-par-secteur/Jeu-video/Les-metiers-et-l-emploi-dans-le-jeu-video

Owen, P. (2016). What Is A Video Game? A Short Explainer. TheWrap. https://www.thewrap.com/what-is-a-video-game-a-short-explainer/

Prensky, M., (2001) Pdf: The Digital Game-Based Learning Revolution

Prensky, M., (2001) Pdf: The Games Generations: How Learners Have Changed

Prensky, Marc. (2005). Computer games and learning: Digital Game-based Learning. In: Handbook of computer game studies.

Przybylski, A. K., Ryan, R. M., & Rigby, C. S. (2009). 'The motivating role of violence in video games'. Personality and Social Psychology Bulletin, 35(2), 243–259.

Przybylski, A. K., Weinstein, N., Murayama, K. (2016) 'Internet Gaming Disorder: Investigating the Clinical Relevance of a New Phenomenon'. The American Journal of Psychiatry. Available at: https://ajp.psychiatryonline.org/doi/10.1176/appi.ajp.2016.16020224

Przybylski, Andrew K., Rigby, C. Scott, Ryan, Richard M. (2010). A Motivational Model

of Video Game Engagement. In: Review of General Psychology, Vol. 14, No. 2, 154-166.

Quai10 (2018) 'Jeux vidéo et éducation: Ateliers de pédagogie vidéoludique'. Available at: https://www.quai10.be/wp-content/uploads/2018/10/Jeu-video-et-e%CC%81ducation.pdf

Ridnouer, Katy. (2011). Everyday Engagement: Making Students and Parents Your Partners in Learning. Association for Supervision & Curriculum Development.

RTBF (2019, November 8th) 'Les preuves pour affirmer que les jeux vidéos incitent à la violence ne sont pas suffisantes, clame une étude', RTBF.be. Available at: https://www.rtbf.be/tendance/bien-etre/psycho/detail_les-preuves-pour-affirmer-que-les-jeux-videos-incitent-a-la-violence-ne-sont-pas-suffisantes-clame-une-etude?id=10360768

Ruggiero, D.. Video Games in the Classroom: The Teacher Point of View. Bath Spa University

Şengün S. (2018) Videogame Engagement: Psychological Frameworks. In: Lee N. (eds) Encyclopedia of Computer Graphics and Games. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-08234-9_158-1

Seo, Seonjin, Brownell, Mary T., Bishop, Anne G., Dingle, Mary. (2008). Beginning Special Education Teachers' Classroom Reading Instruction: Practices That Engage Elementary Students with Learning Disabilities. In: Exceptional Children, 75(1), 97–122. http://dx.doi.org/10.1177/001440290807500105.

Shi, J., Renwick, R., Turner, N. E., & Kirsh, B. (2019). Understanding the lives of problem gamers: The meaning, purpose, and influences of video gaming. Computers in Human Behavior, 97, 291–303. https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.03.023

Sousa, C., Costa, C. (2018). Videogames as a learning tool: Is game-based learning more effective? Article in Revista Lusófona de Educação · September 2018 DOI: 10.24140/issn.1645-7250.rle40.13

Squire, K. (2004a). Sid Meier's Civilization III. Simulations and Gaming, 35(1), 135-140.

Squire, K. (2005). Changing the game: What happens when video games enter the classroom? Innovate: Journal of Online Education.

Squire, K., D., (2005) Changing the Game: What Happens When Video Games Enter the Classroom? (https://www.researchgate.net/publication/239453723_Changing_The_Game_What_Happens_When_Video_Games_Enter_the_Classroom)

Stringher, C. (2006) Learning competence: Italian exploratory research in elementary schools. Learning to learn network meeting Report from the second meeting of the network. Ispra: CRELL/JRC.

Take-Two (1991) Sid Meier's Civilization [Video Game] Hunt Valley, United States: MicroProse.

Tassi, P. (2021, January 17th) 'Video Games Are Not A Pandemic Scourge, They're Keeping Both Children And Adults Sane', Forbes. Available at: https://www.forbes.com/sites/paultassi/2021/01/17/video-games-are-not-a-pandemic-scourge-theyre-keeping-both-children-and-adults-sane/

Tay, Lee Yong, Lim, Cher Ping. Multi-user virtual environment – a tool for play or academic engagement?. In: Khine, Myint Swe. (2011). Playful Teaching, Learning Games: New Tool for Digital Classrooms. Sense Publishers. p. 106-120.

Ubisoft [2018] Discovery Tour by Assassin's Creed: Ancient Egypt [Video Game] Montréal, Canada: Ubisoft Montréal.

University College London. (2013). Learning disabilities affect up to 10 percent of children. https://www.ucl.ac.uk/news/2013/apr/learning-disabilities-affect-10-cent-children.

Vincent, Romain. (2018). Jouer aux jeux vidéo pour changer l'école ? L'expérience vidéoludique dans le système scolaire français. Sciences de l'Homme et Société.

ffdumas-01895467 https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01895467.

Webster, Ad. (2020, August 21st) 'Minecraft Education is perfectly suited for this surreal back-to-school moment', Theverge.com. Available at: https://www.theverge.com/21377192/minecraft-education-edition-back-to-school-pandemic

Weissberg, R. (2016). Why Social and Emotional Learning is Essential for Students. Edutopia. https://www.edutopia.org/blog/why-sel-essential-for-students-weissberg-durlak-domitrovich-gullotta

Wolf, M. J. P. (2001). The Medium of the Video Game. University of Texas Press.

World Health Organization (2018, September 11th) 'Addictive behaviours : gaming disorders'. Available at: https://www.who.int/news-room/q-a-detail/addictive-behaviours-gaming-disorder

Zap, N., & Code, J. (2009). Self-regulated learning in video game environments. In R E (Ed.), Handbook of research on effective electronic gaming in education (pp. 738–756). Hershey, New York: Information Science Reference. https://doi.org/10.4018/978-1-59904-808-6.ch042.

El proyecto #Gaming4skills ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Su contenido y material reflejan únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en él.

Código del proyecto: 2020-1-FR01-KA201-080669

https://www.gaming4skills.eu/

#gaming4skills

https://www.facebook.com/Gaming4skills