GAMES
in schools

# VIDEOJUEGOS EN EL AULA

## Guía para un aprendizaje adecuado

GAMES in schools

**Edición:** European Schoolnet
EUN Partnership AISBL
Rue de Trèves 61
1040 Brussels – Belgium

**Financiación:** Video Games Europe

**Autores:** Ollie Bray & Anesa Hosein

**Coordinador:** Benjamin Hertz

**Diseño:** Jonatas Baptista

**Créditos imágenes:** Rassco; onlyyouqj; Jacob Lund; Bettencourt peopleimages.com; Framestock; frimufilms; Gaysorn | stock.adobe.com

**Publicado en agosto de 2023.**

Los puntos de vista expresados en esta publicación son los del autor y no necesariamente los de EUN Partnership AISBL o Video Games Europe. Salvo que se indique otra cosa, el contenido de este manual puede utilizarse de acuerdo con la licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0).

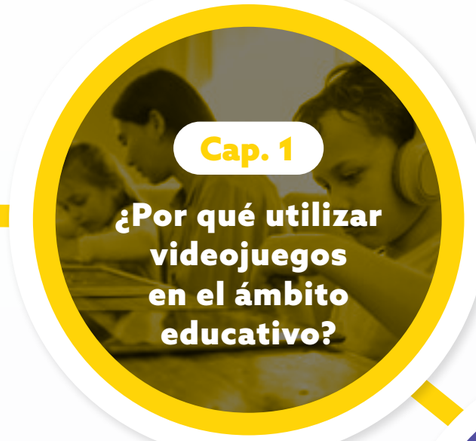
AEVI ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE VIDEOJUEGOS

European Schoolnet

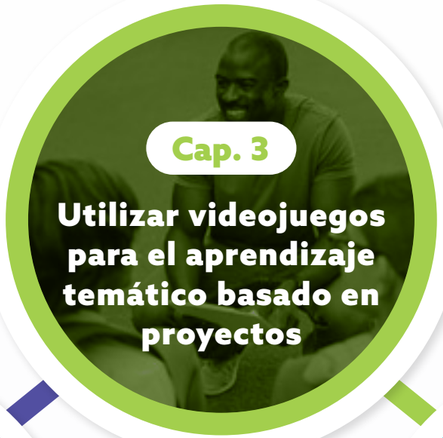
VIDEO GAMES EUROPE

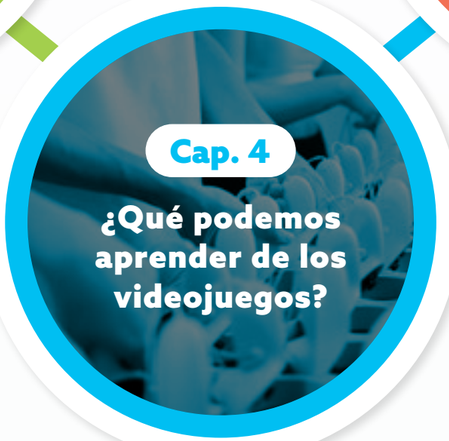
# Índice

★ Introducción


Cap. 1
¿Por qué utilizar videojuegos en el ámbito educativo?

Cap. 2
Aprender con videojuegos


Cap. 3
Utilizar videojuegos para el aprendizaje temático basado en proyectos


Cap. 4
¿Qué podemos aprender de los videojuegos?

Cap. 5
Diseño y desarrollo de videojuegos

Cap. 6
Por qué es importante enseñar a usar responsablemente los videojuegos

★ Anexo: Planes de clase

# Introducción

Le damos la bienvenida al Manual de los videojuegos en el aula, un recurso pensado para los docentes que quieren utilizar los videojuegos como herramienta didáctica. El manual le proporciona la base que necesita para empezar a utilizar videojuegos con fines educativos. A lo largo del texto, encontrará multitud de ejemplos sobre enfoques pedagógicos que utilizar, videojuegos interesantes que explorar y recursos en los que apoyarse. Los contenidos del manual son válidos para alumnos de todas las edades, desde los ciclos de infantil hasta los cursos de bachillerato.

El Manual de los videojuegos en el aula trata temas tan relevantes como «por qué utilizar los videojuegos con fines educativos» o «por qué es importante hablar sobre los videojuegos», y propone escenarios pedagógicos para determinar cuándo y cómo usarlos. Entre otras cosas, aborda cómo utilizar los videojuegos en el aprendizaje temático basado en proyectos o para desarrollar la lectoescritura u otras competencias en los alumnos y explora las numerosas oportunidades de aprendizaje que el diseño de los videojuegos ofrece a los niños y jóvenes. El manual también explica cómo los videojuegos pueden favorecer la educación inclusiva y qué pueden hacer los docentes para cuestionar algunos de los estereotipos que existen en los videojuegos o en torno a ellos.

El Manual de los videojuegos en el aula se desarrolló junto con el curso en línea masivo y abierto (MOOC) Los videojuegos en el aula, que imparte la European Schoolnet Academy y con cuyos recursos puede utilizarse. Puesto que la mayoría de capítulos del manual se corresponden con los módulos didácticos del MOOC, le recomendamos que, tras leer un capítulo, profundice o consulte lo que otros docentes como usted han dicho sobre el tema del capítulo navegando por los vídeos, el foro y los padlets del MOOC. Al final de cada capítulo se ofrecen enlaces a los recursos del MOOC y otros materiales relevantes.

A lo largo del texto encontrará multitud de ejemplos de videojuegos útiles que están disponibles en la fecha de publicación del manual (2023). Para obtener ejemplos de propuestas de otros docentes de toda Europa y otras regiones o incluso aportar sus propias ideas sobre un tema específico, visite el foro o los padlets del MOOC.

El Manual de los videojuegos en el aula ha sido elaborado con el apoyo de Video Games Europe.

## Sobre los autores

Ollie Bray posee más de 25 años de experiencia en todos los ámbitos de la educación. Además de su labor filantrópica, docente y de liderazgo sistémico, ha sido galardonado por su trabajo como director de centros educativos y ha ejercido de asesor de estrategia de aprendizaje digital para el Gobierno y asesor nacional en materia de tecnologías educativas emergentes en Escocia. Anteriormente, ocupó el cargo de Director Mundial de Juego y Educación de la LEGO Foundation, y actualmente es Director Estratégico de Education Scotland.

Anesa Hosein es Jefa de Desarrollo e Investigación Educativa del Surrey Institute of Education de la Universidad de Surrey (Inglaterra). Su labor investigadora se centra en analizar las vías e itinerarios de acceso de los jóvenes a la educación superior y sus posibles salidas, y cómo se mueven dentro de ella. Uno de sus principales intereses son las personas en riesgo de marginalización por razón de su sexo, origen étnico o procedencia socioeconómica. En un estudio reciente, investigó cómo el comportamiento de los jóvenes en los videojuegos puede afectar al desarrollo futuro de sus vidas y a sus vías de empleabilidad

# Capítulo 1:
# ¿Por qué utilizar videojuegos en el ámbito educativo?

*«Teniendo en cuenta que a la gente le encanta aprender y jugar, no deberíamos haber tardado tanto en avanzar hacia la perfecta unión de estas dos actividades».*
*Professor Stephen Heppell*

# Introducción

Desde siempre, los buenos docentes han utilizado el juego como herramienta didáctica, tanto a través de programaciones académicas «lúdicas» en los cursos de infantil como mediante juegos tipo trivial y simulaciones en aulas de primaria y secundaria. Durante muchos años, el aprendizaje a través del juego ha sido uno de los ingredientes clave para el éxito en algunos sistemas educativos.

Sin embargo, la forma de jugar y la manera de aprender jugando han ido evolucionando con el paso del tiempo. Un ejemplo de ello es el desarrollo de herramientas específicas para favorecer el juego psicomotriz, entre las que desatacan los juguetes manipulativos como el cubo de Rubik o las piezas de LEGO. Más recientemente, el juego también ha dado el salto al entorno digital. Pero, si bien los juegos y las herramientas que utilizamos para jugar han evolucionado a lo largo de los años, es importante recordar que los nuevos tipos que aparecen no sustituyen a los anteriores. Es decir, que del mismo modo que los niños deben jugar simbólicamente pero también hacerlo con objetos y herramientas, es importante que los juegos digitales complementen, y no reemplacen, a los no digitales. En cualquier caso, hay que reconocer que el uso de los videojuegos en el aula constituye una forma de «aprender jugando», un concepto cuyas características clave describiremos más adelante.

Entre las muchas razones por las que los videojuegos tienen el potencial de influir positivamente en las experiencias en el aula figuran las siguientes:

★ Los videojuegos son una forma de **juego.** Como tal, estimulan nuestro **entusiasmo** e **implicación.**

★ Los videojuegos son una forma de **diversión.** Como tal, nos proporcionan **disfrute** y **placer.**

★ Los videojuegos tienen **reglas.** Al seguirlas, nos aportan una **estructura.**

★ Los videojuegos tienen **objetivos.** Al perseguirlos, nos aportan **motivación.**

★ Los videojuegos obligan a **resolver problemas.** Gracias a ello, estimulan nuestra **creatividad.**

★ Los videojuegos cuentan **historias.** Al sumergirnos en ellas, despiertan nuestras **emociones.**

★ Los videojuegos obligan a **interactuar.** Al hacerlo, favorecen nuestra **socialización.**

★ Los videojuegos llevan asociados **resultados** y **realimentación.** Por esta razón, nos hacen **aprender.**

*(Lista adaptada de Robertson, 2006)*

Además, un hecho cada vez más aceptado a nivel mundial es que el propósito de la escolarización debe ir más allá del simple hecho de enseñar hechos mediante el aprendizaje memorístico, y que los sistemas educativos modernos deben desarrollar por igual los conocimientos, las habilidades y los atributos para permitir que los niños y jóvenes prosperen en el contexto del siglo XXI y en épocas sucesivas. El Future of Jobs Report de 2020 del Foro Económico Mundial destaca las 10 habilidades que, según la organización, serán más importantes en 2025. Prácticamente todas encajan a la perfección en las subcategorías de resolución de problemas, autogestión, trabajo en equipo y uso y desarrollo de la tecnología. Por su parte, el Marco de competencias clave para el aprendizaje permanente de la Comisión Europea incluye también las habilidades digitales e interpersonales. La LEGO Foundation habla de «habilidades holísticas», las cuales define como habilidades físicas, habilidades sociales, habilidades creativas, habilidades emocionales y habilidades cognitivas.

La mejor forma de desarrollar estas habilidades que se mencionan en los marcos anteriores es mediante experiencias interactivas e inmersivas diseñadas desde planteamientos de aprendizaje y didácticos (pedagogía) adecuados. Los enfoques de aprendizaje a través del juego (incluido el aprendizaje a través de los videojuegos) desempeñan un importante papel a la hora de desarrollar, estimular y promover estas habilidades holísticas desde las edades más tempranas y durante el resto de la vida.

En los últimos años, el aprendizaje a través de los videojuegos se ha convertido en un elemento recurrente en aulas de todo el mundo, y muchos docentes reconocen su potencial para apoyar y mejorar tanto la adquisición de conocimientos y habilidades como la enseñanza y la evaluación.

# Estudios científicos sobre el uso de videojuegos en el aula

Cada vez son más los estudios que exploran el potencial de los videojuegos para el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación tomando como referencia evidencias procedentes de diversas perspectivas teóricas.

En su influyente obra ***What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy (2004),*** ), el Profesor James Paul Gee se centra en los principios de aprendizaje presentes en los videojuegos y en cómo podrían aplicarse en el contexto de las aulas tradicionales. Según Gee (2004):

«Los videojuegos adecuados pueden utilizarse para plantear a los jugadores nuevos desafíos. Animan a perseverar y, al mismo tiempo, enseñan a jugar al propio videojuego. Por todo ello, nos permiten imaginar formas nuevas y más potentes de aprender en las escuelas, las comunidades y los lugares de trabajo».

En su artículo ***The impact of console games in the classroom: Evidence from schools in Scotland (2010)***, Groff, Howells y Cranmer llegaron a la siguiente conclusión:

★ Los enfoques de aprendizaje basado en el juego (ABJ) plantean una excelente oportunidad de estimular la participación de los alumnos en actividades que pueden mejorar el aprendizaje y proporcionar una amplia variedad de beneficios educativos;

★ Para que todos los alumnos se impliquen en el aprendizaje y se obtengan los resultados adecuados, los enfoques de aprendizaje basado en el juego deben planificarse adecuadamente y las aulas organizarse cuidadosamente;

★ Los enfoques de aprendizaje basado en el juego se asientan sobre muchos de los intereses, las habilidades y los conocimientos que ya poseen los niños, y pueden servir de puente entre sus contextos doméstico y escolar;

★ Los enfoques de aprendizaje basado en el juego pueden mejorar la comunicación entre padres, docentes y gerentes escolares, y mejorar la implicación parental en el aprendizaje de los niños;

★ Los enfoques de aprendizaje basado en el juego tienen el potencial de aumentar la motivación de los docentes;

★ Aunque es habitual que los docentes planteen reservas y obstáculos a la aplicación de enfoques de aprendizaje basado en el juego en sus aulas, los resultados les convencen cuando lo hacen;

★ Los docentes necesitan el apoyo de otros docentes, de los gerentes escolares y de recursos externos para utilizar adecuadamente los videojuegos para enseñar e integrarlos eficazmente en sus aulas.

En su libro ***Reality is Broken* (2012),** Jane McGonigal analiza cómo aprovechar el poder de los videojuegos para arreglar lo que no funciona en el mundo real, desde trastornos de origen social como la depresión y la obesidad, hasta problemas globales como la pobreza y el cambio climático. A lo largo de la obra, la autora ofrece excelentes ejemplos de cómo algunos videojuegos abordan problemas en los ámbitos de la empresa, la educación y las ONG.

En su libro ***Digital Games and Learning: Research and Theory* (2014),** Nicola Whitton realiza una descripción crítica de los ámbitos de los videojuegos y el aprendizaje digital desde una perspectiva multidisciplinar. Para ello, analiza estudios y teorías de áreas tan diversas como las ciencias computacionales, la psicología, la educación, la neurociencia y el diseño de videojuegos. Whitton recurre a los hallazgos realizados en estas áreas para entender el potencial de los videojuegos en el aprendizaje estructurando su análisis en torno a cuatro dimensiones: los videojuegos como entornos de aprendizaje activo, los videojuegos como herramientas motivacionales, los videojuegos como lugares de recreo, y los videojuegos como tecnologías de aprendizaje.

Los ejemplos anteriores son solo un resumen de algunos de los estudios más relevantes. Para conocer en mayor profundidad los resultados de las investigaciones más recientes sobre el uso de videojuegos en el aula, puede consultar revistas científicas relevantes como International Journal of Serious Games, the International Journal of Games-Based Learning y Journal of Games and Culture.

## Aprender jugando

Basándose en pruebas sobre cómo aprenden mejor los niños (ciencia del aprendizaje), la LEGO Foundation de Dinamarca ha identificado cinco características del aprendizaje a través del juego (LEGO Foundation, 2017). Según la organización, el aprendizaje a través del juego tiene lugar cuando la actividad que se desarrolla es **alegre,** ayuda al niño a encontrar un **sentido** a lo que está haciendo o aprendiendo y requiere de **participación activa,** pensamiento reflexivo, pensamiento **iterativo** (experimentación, comprobación de hipótesis, etc.) e **interacción social.**

Dichas características pueden aplicarse tanto a los juegos no digitales como a los digitales, como es el caso de los videojuegos. Por ejemplo:

★ La **alegría** es un elemento fundamental en el aprendizaje a través de los videojuegos que se manifiesta tanto en el disfrute de la tarea en sí misma como en la emoción momentánea que causan la sorpresa, el descubrimiento o la superación de desafíos.

★ Aprender jugando a videojuegos también implica **participar activamente.** Al hablar de «participar activamente», la LEGO Foundation no se refiere a aprender a través de una actividad física, sino a que la parte «activa» del aprendizaje es fruto de la estimulación cognitiva resultante de participar en actividades atractivas y motivadoras.

★ Un juego tiene **sentido** cuando el niño o joven que juega puede asociar las nuevas experiencias que vive con algo que ya conoce. Cuando aprenden jugando a videojuegos, los niños y jóvenes suelen recurrir a lo que han visto o hecho –o recordar lo que han hecho otros– para encontrarle un sentido a la actividad. Al hacerlo, pueden confirmar y ampliar lo aprendido para alcanzar un resultado deseado. Otra de las razones por las que los videojuegos tienen un sentido para los niños y

jóvenes es que son productos con una alta relevancia cultural para su grupo demográfico.

★ La **iteración** consiste en probar diferentes posibilidades, comprobar hipótesis y descubrir la siguiente pregunta, todo lo cual supone un aprendizaje. En el mundo físico, los niños prueban desde edades muy tempranas diferentes formas de construir torres altas con bloques o tratan de entender cómo el ángulo de una rampa afecta a la distancia que una canica recorrerá por una habitación. Esto mismo sucede en los videojuegos cuando los jóvenes construyen o recrean estructuras o prueban diferentes enfoques o tácticas para alcanzar un resultado concreto.

★ Tanto en el aprendizaje como en el juego, la **interacción social** es una potente herramienta. Al expresar sus pensamientos, comunicarse con los demás mediante interacciones directas y compartir ideas, los niños y jóvenes no solo disfrutan de la compañía de otros, sino que también los conocen mejor y establecen relaciones más profundas con ellos. En el caso de los videojuegos, estos beneficios pueden producirse jugando en un mismo espacio físico o remotamente a través de una red digital.

Es muy probable que, en la práctica, la incidencia de estas cinco características en el aprendizaje a través de videojuegos varíe en función del caso. Si bien no es necesario que estén todas presentes al mismo tiempo, tenerlas en cuenta resulta útil para planificar y evaluar actividades con videojuegos adecuadas que permitan a los niños y jóvenes experimentar momentos de alegría y sorpresa, encontrar sentido a la tarea, participar de manera activa e inmersiva, iterar e interactuar con sus iguales.

Parker y Thomsen (2019) identificaron varios tipos de aprendizaje basados en evidencias que presentan una sólida correlación con las cinco características del aprendizaje a través del juego que hemos mencionado anteriormente. Dichos tipos de aprendizaje son:

★ Aprendizaje cooperativo y colaborativo, que son enfoques diseñados para maximizar las interacciones positivas entre pares;

★ Aprendizaje por descubrimiento guiado, donde los aprendices deben esperar y estar preparados para descubrir conocimientos (Bruner, 1961) con el apoyo y la supervisión de un docente;

★ Aprendizaje basado en proyectos, donde el proyecto hace de vehículo para la impartición del temario;

★ Aprendizaje investigativo, donde el aprendizaje es interdisciplinar y el trabajo suele organizarse en torno a preguntas abiertas relevantes y auténticas.

Mientras que en el capítulo 2 abordamos cómo utilizar diferentes tipos de videojuegos para el aprendizaje por descubrimiento guiado y el aprendizaje colaborativo, en el capítulo 3 nos centramos en sus beneficios para el aprendizaje temático basado en proyectos.

## El espectro de juego

Cada una de las muchas y diversas formas en que los juegos –incluidos los videojuegos– pueden utilizarse en el aula implica roles diferentes para adultos y niños y exige cosas distintas a los jugadores. La naturaleza dinámica del aprendizaje a través de los videojuegos ha generado un debate sobre cuáles son las formas más adecuadas de organizarlo en el aula. Algunos investigadores defienden el juego libre como «regla de oro» y sostienen que el papel de los adultos debería ser limitado o inexistente. Otros, por su parte, consideran que el juego guiado (donde los adultos desempeñan un papel de apoyo) o el juego estructurado (donde los adultos determinan en qué consiste la actividad de aprendizaje y cuál es su resultado) son más adecuados para el aula (Jensen et al., 2019).

Zosh y colaboradores (2018) sugieren que esta divergencia está impidiendo que se desarrolle dentro de este campo de estudio una noción de «juego» mejor definida que refleje su naturaleza dinámica y cambiante, y proponen que se considere un espectro en lugar de un concepto estático.

La siguiente tabla presenta las características clave y los posibles beneficios de los diferentes tipos de juego dentro del espectro de juego propuesto. Mientras que algunos videojuegos encajan claramente en una sola categoría, otros pueden hacerlo en las cuatro, dependiendo de la forma en que se utilicen en el aula.

| | Juego estructurado | Videojuegos con parámetros | Juego guiado | Juego libre |
|---|---|---|---|---|
| **Características clave** | El docente inicia y dirige el juego. El niño lo sigue. Más estructura y menos libertad. | El contexto proporciona estructura y libertad dentro de las reglas del juego. | El adulto inicia el juego y el niño lo dirige. Equilibrio entre estructura y opciones. | El niño inicia y dirige el juego. Menos estructura y más libertad. |
| **Beneficios** | Una enseñanza bien planificada y diseñada impartida mediante técnicas eficaces puede generar mejores resultados cuando el objetivo es que los niños adquieran conocimientos específicos. | Los videojuegos correctamente diseñados pueden mejorar la lectoescritura, la aritmética y las habilidades cognitivas. Los juegos de ritmo y movimiento pueden mejorar el autocontrol. Algunos videojuegos pueden incluso favorecer el aprendizaje socioemocional y creativo. Véase el capítulo 2. | El juego guiado puede mejorar la lectoescritura, la aritmética, las habilidades sociales, el aprendizaje basado en conceptos y las habilidades de autocontrol en mayor medida que la enseñanza o el juego libre por sí solos. Véase el capítulo 3. | El juego libre se asocia con las capacidades de ejecución, el autocontrol, las habilidades sociales, la autoestima, el desarrollo de habilidades espaciales, la salud y el bienestar. |
| **Ejemplo 1** | Mejorar el cálculo mental con Brain Training del Dr. Kawashima. Véase el capítulo 2. | Construir un puente con Bridge Builder o World of Goo. Véase el capítulo 2. | Usar LEGO Star Wars o Mario y Sonic en los Juegos Olímpicos como contexto de aprendizaje. Véase el capítulo 3. | Crear libremente en Roblox o Toco Builder. Véase el capítulo 5. |
| **Ejemplo 2** | «Sigue estas instrucciones paso a paso para construir una casa sostenible en Minecraft». | «Explora una casa sostenible construida en Minecraft y anota sus principales características». | «Trabajando con toda la clase, vamos a investigar por nuestra cuenta, debatir y ponernos de acuerdo en cuáles son las principales características de una ecoaldea. Después, vamos a construirla juntos en Minecraft y a compartir lo que hemos aprendido animando a otros usuarios a que exploren el nuevo mundo que hemos creado». | «Construye una ecoaldea en Minecraft... ¡Vamos!» |

** Las principales características y beneficios de usar videojuegos en diferentes etapas del espectro de juego (adaptado de Jensen et al., 2019).*

## ¿Quién juega a videojuegos?

Tan importante como determinar cómo pueden los videojuegos ayudar a los alumnos a «aprender jugando» es usarlos en las aulas, ya que plantean la oportunidad de aprovechar un producto culturalmente relevante de un sector económicamente importante que muchos alumnos (y docentes) conocen y poseen.

Desafortunadamente, siguen existiendo gran cantidad de mitos acerca de la industria de los videojuegos y sobre quienes los consumen. En primer lugar, hay que señalar que son más de 3.000 millones de personas las que juegan a videojuegos en todo el mundo. Según Newzoo, el valor del sector asciende a nada menos que 180.000 millones de dólares (Wijman 2022), más del doble que la industria del cine. En Europa, el volumen de ventas de videojuegos en 2022 fue de 23.000 millones de euros.

Otro aspecto reseñable es que, a lo largo de los últimos años, el «perfil de jugador de videojuegos» se ha ampliado considerablemente, tal y como demuestran datos de Video Games Europe:

- En Europa, juegan a videojuegos el 53% de la población de la franja de 6 a 64 años de edad y más del 70% de la franja de 6 a 24.
- El 47% de los jugadores de videojuegos de Europa son mujeres.
- Las mujeres representan el 51% de todos los jugadores de videojuegos en teléfonos móviles y tablets.
- La edad media de las jugadoras de videojuegos de Europa es de 32 años.

Estas estadísticas no solo permiten cuestionar los estereotipos habituales sobre la industria de los videojuegos (véanse los capítulos 5 y 6), sino que

además refuerzan su relevancia cultural en la sociedad y nos recuerdan que es muy probable que muchos docentes sean también jugadores de videojuegos. Por tanto, aquellos que tengan experiencia con los videojuegos, pueden aprovecharla con fines educativos en sus aulas.

Los estereotipos sobre la industria de los videojuegos y los factores demográficos del sector profesional de los desarrolladores se abordan en mayor profundidad en el capítulo 5, que versa sobre el diseño de videojuegos.

## Uso inclusivo de los videojuegos en el aula

A la hora de considerar el uso de videojuegos en el aula, también es esencial reflexionar sobre el papel que pueden desempeñar en las prácticas educativas inclusivas y cualquier dificultad que dicho uso pueda suponer en términos de inclusión.

Por «inclusión» entendemos la forma en que estructuramos nuestras clases y nuestros centros educativos, aulas y demás entornos de aprendizaje para que todos los alumnos participen y aprendan juntos. Podemos decir que un entorno es inclusivo cuando las personas que lo componen son y se sienten valoradas y respetadas, con independencia de sus características o circunstancias personales.

Esto implica, por ejemplo, garantizar que todos los alumnos dispongan de acceso a tecnologías digitales como los videojuegos. Desafortunadamente, la pobreza digital es un problema que afecta a algunos niños. Como consecuencia de ella, parte de los alumnos –en especial aquellos con un nivel socioeconómico más bajo– no disfrutan del mismo acceso a las tecnologías digitales que el resto y, por tanto, tienen menos probabilidades de desarrollar sus habilidades en este campo. Para estos niños, el aula puede ser la principal vía de acceso a las tecnologías digitales. En cambio, usarlas puede generarles ansiedad y hacer que se sientan en desventaja frente a otros niños que parezcan dominarlas más. Por tanto, es fundamental que los docentes sean conscientes de estas dinámicas a la hora de decidir si utilizan videojuegos en el aula. Sin embargo, el uso de videojuegos en el aula también puede servir de puente para aquellos niños en situación de pobreza digital, ya que les ofrecen una forma sencilla y divertida de sentirse más seguros con el uso de las tecnologías digitales (Ball et al. 2020).

La imposibilidad de acceder a tecnologías digitales como videojuegos en el hogar también puede afectar a las oportunidades de los niños de tener una vida plena y feliz. Por tanto, el uso de videojuegos en el aula puede convertirse en un importante mecanismo para favorecer el desarrollo de las habilidades clave para la vida. Por ejemplo, jugar a videojuegos se ha asociado con el desarrollo de las habilidades espaciales, de resolución de problemas y de pensamiento crítico (Granic et al. 2014). Además, un estudio reveló que las adolescentes que jugaban a videojuegos durante más de nueve horas a la semana tenían tres veces más probabilidades de obtener un título de grado en materias CTIM que aquellas que no lo hacían (Hosein 2019). Por último, conviene señalar que, durante muchos años, algunos juegos digitales se han utilizado con excelentes resultados para ayudar a niños con necesidades de apoyo muy diversas, incluidos niños con neurodivergencia. Por ejemplo, se ha demostrado que el uso de juegos digitales en la educación especial reduce los efectos del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en niños (Peñuelas et al. 2022).

Como docentes, tenemos la obligación de garantizar que nuestros alumnos disponen de igualdad de oportunidades a la hora de usar videojuegos para su aprendizaje. Esto puede implicar ofrecer a algunos de ellos más tiempo u oportunidades de jugar a videojuegos en el aula si no pueden hacerlo en casa. Del mismo modo, puede darse el caso de que determinados alumnos tengan acceso a videojuegos, pero menos probabilidades de que se les anime a probarlos. Un ejemplo de ello son las niñas, a las que el uso de las tecnologías digitales en diferentes entornos se les propone menos frecuentemente y que, por ende, pueden mostrarse más reacias a querer utilizarlas en el aula (Southgate et al. 2019).

Como planteamos en el capítulo 5, aunque durante la última década los videojuegos han avanzado notablemente en lo que a la representatividad y diversidad de sus personajes se refiere, aún hay mucho camino por recorrer. Por tanto, es importante que, como docentes, elijamos en la medida de lo posible videojuegos que representen a todos los niños del aula. Determinados juegos, como Roblox y Minecraft, permiten a los jugadores crear y personalizar sus propios avatares de modo que reflejen su personalidad y/o aspecto físico. Sin embargo, como sucede con la mayoría de medios digitales, otros pueden no ser representativos del aula o incluso estereotipar aún más a sus integrantes. Si el docente elige un videojuego que puede afectar a la percepción que los niños tienen de su identidad social o la de otros, deberá explicar los factores históricos y sociales que han influido en el diseño, la caracterización y la precisión de las representaciones del mismo. Puede, por ejemplo, darse el caso de que en un videojuego determinados grupos étnicos no están representados o se representen negativamente.

La accesibilidad de los propios videojuegos es también un elemento clave de inclusión que los docentes deben considerar a la hora de utilizarlos en el aula. Existen muchas tecnologías que han mejorado notablemente la accesibilidad de los videojuegos, lo que se ha traducido directamente en que tanto los juegos como su jugabilidad sean ahora más inclusivos. Todas las principales consolas del mercado incorporan características de accesibilidad que proporcionan funciones como conversión de texto a voz (narrador), ampliación de la imagen, filtros de color o incluso

mandos con control doble. Otros buenos ejemplos de accesibilidad en el hardware de videojuegos son el mando y el ratón adaptables de Microsoft, que han sido desarrollados desde una perspectiva inclusiva. Microsoft ofrece también una amplia variedad de archivos para impresión en 3D que permiten personalizar accesorios adaptables a necesidades muy específicas de los usuarios. Pero no debemos olvidar que muchos juegos digitales se ejecutan en teléfonos y tablets, cuyas funciones de accesibilidad –como los controles hápticos y la conversión de texto a voz– también han mejorado considerablemente durante la última década. Los títulos de videojuegos también se han hecho más accesibles y personalizables recientemente, y cada vez son más los que hacen de la accesibilidad el eje principal de su diseño. Un ejemplo de ello es el juego Hogwarts Legacy, cuya pantalla de inicio ofrece una serie de opciones de accesibilidad que permiten al usuario seleccionarlas incluso antes de empezar a jugar. La relevancia de esto reside en que envía un claro mensaje de que la accesibilidad y la inclusión son factores importantes, y no meras opciones difíciles de encontrar en un menú oculto en algún lugar del juego.

## Principales conclusiones

★ Los estudios sobre el uso de los videojuegos en el aula apuntan a que estos proporcionan un gran número de ventajas.

★ Los videojuegos pueden, por ejemplo, favorecer el desarrollo de habilidades holísticas.

★ Para aprovechar plenamente sus beneficios, los docentes deben recurrir a los diferentes tipos de juego del espectro, desde el juego completamente libre hasta el juego estructurado.

★ Además, es importante que sean conscientes de todo lo relacionado con la inclusión y la accesibilidad de los videojuegos.

★ Los grupos demográficos que juegan a videojuegos son más diversos de lo que muchas veces se cree. Sin embargo, en ocasiones esta diversidad no se ve reflejada en ellos.

★ Al utilizar videojuegos en el aula, es importante ser consciente de que, probablemente, algunos alumnos no dispondrán de las tecnologías digitales necesarias para practicar con ellos en sus hogares.

★ Para ellos, el uso de videojuegos en el aula puede ser el puente que les permita sentirse más seguros al utilizarlas.

## Recursos adicionales y bibliografía del capítulo

### Vídeos del MOOC Los videojuegos en el aula:

★ ¿Por qué jugar a videojuegos?

★ ¿Cómo aprendemos con los videojuegos?

★ Inclusividad y videojuegos

★ Estudios y recursos adicionales

### Influencers y colectivos que publican contenido sobre inclusividad en los videojuegos:

★ Women in Games: @wigj

★ Shlomo Sher: @VideoGameEthics

★ Daisy Abbott: @DAbbottResearch

★ Black Girl Gamers: @BlackGirlGamers

★ Daily Black Video Game Characters: @DailyBlackChars

★ Serious Games & Simulations @FocusGames

### Bibliografía del capítulo:

Ball, C., Huang, K.-T., Cotten, S. R., & Rikard, R. V. (2020). Gaming the SySTEM: The Relationship Between Video Games and the Digital and STEM Divides. *Games and Culture*, 15(5), 501–528. https://doi.org/10.1177/1555412018812513

Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review*, 31, 21–32

Gee, J.P. (2004). What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. St. Martin's Griffin.

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

Groff, Jennifer & Howells, Cathrin & Cranmer, Sue. (2010). The impact of console games in the classroom: Evidence from schools in Scotland.

Hosein, A. (2019). Girls' video gaming behaviour and undergraduate degree selection: A secondary data analysis approach. *Computers in Human Behavior*, 91, 226-235.

Jensen, H., Pyle, A. Zosh, J., Ebrahim, H., Scherman, A.Z., Reunamo, J., Hamre, B. (2019). Play facilitation: the science behind the art of engaging young children. The LEGO Foundation. Denmark. https://cms.learningthroughplay.com/media/ok2hjrbh/play-facilitation_the-science-behind-the-art-of-engaging-young-children.pdf

LEGO Foundation (2017). What we mean by: Learning through play. https://cms.learningthroughplay.com/media/vd5fiurk/what-we-mean-by-learning-through-play.pdf

McGonigal, J. (2012). Reality is Broken Why Games Make us Better and How They Can Change the World. The Penguin Press. New York.

Parker, R., & Thomsen, B.S. (2019). Learning through play at school. A study of playful integrated pedagogies that foster children's holistic skills development in the primary school classroom. The LEGO Foundation. Denmark. https://cms.learningthroughplay.com/media/nihnouvc/learning-through-play-school.pdf

Peñuelas-Calvo, I., Jiang-Lin, L.K., Girela-Serrano, B. et al. Video games for the assessment and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review. *European Child Adolescent Psychiatry* 31, 5–20 (2022). https://doi.org/10.1007/s00787-020-01557-w

Southgate, E., Smith, S. P., Cividino, C., Saxby, S., Kilham, J., Eather, G., & Bergin, C. (2019). Embedding immersive virtual reality in classrooms: Ethical, organisational and educational lessons in bridging research and practice. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 19, 19-29. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212868918300151

Whitton, N. (2014). Digital Games and Learning: Research and Theory. Routledge. New York.

Wijman, T. (2022). The Games Market in 2022: The Year in Numbers. https://newzoo.com/resources/blog/the-games-market-in-2022-the-year-in-numbers

Zosh, J. M., Hirsh-Pasek, K., Hopkins, E. J., Jensen, H., Liu, C., Neale, D., Whitebread, D. (2018). Accessing the inaccessible: Redefining Play as a Spectrum. Frontiers in Psychology, 9. doi: 10.3389/fpsyg.2018.01124

# Capítulo 2:
# **Aprender con videojuegos**

*«Tras cometer todos los errores, cada jugador tiene la oportunidad de dar la vuelta al resultado del juego volviendo a realizar los movimientos correctamente».*
*Zoltan Andrejkovics*

# Introducción

En este capítulo, analizamos varios videojuegos que pueden utilizarse con fines didácticos. Mientras que algunos han sido específicamente diseñados para tal fin, otros pueden combinarse con un enfoque pedagógico adecuado para favorecer el desarrollo de habilidades y conocimientos. En esta última categoría se incluyen videojuegos comerciales que han sido desarrollados principalmente para proporcionar entretenimiento.

Pero, antes de pasar a analizar estos videojuegos, hablaremos brevemente de cómo elegir aquellos que vamos a usar en el aula. La tarea de elegir un videojuego concreto y determinar cuándo utilizarlo puede resultar compleja. Esto se debe, entre otras cosas, a la ingente variedad de videojuegos y aplicaciones de aprendizaje que hay actualmente disponibles en el mercado. En el momento de redactar este informe (2023), la App Store de Apple contiene más de 90.000 aplicaciones educativas y, si bien no todas son videojuegos, la oferta entre la que elegir sigue siendo enorme.

Asimismo, es importante señalar que, mientras que algunos juegos digitales y aplicaciones pueden llevar la etiqueta de «educativos» o «pedagógicos», ello no siempre implica que sean aptos para utilizarse en el aula. Esto se debe en parte a que, en ocasiones, los diseñan desarrolladores con un conocimiento mínimo sobre educación. La consecuencia directa es que, pese a que suelen funcionar bien y los niños los toleran, sus beneficios educativos son cuando menos dudosos. En la otra cara de la moneda tenemos los videojuegos desarrollados por profesionales de la educación cuyo contenido es bueno pero en los que el diseño falla, lo que hace que resulten poco atractivos para los niños y jóvenes.

Los mejores juegos digitales educativos son aquellos desarrollados por equipos integrados por profesionales con un conocimiento multidisciplinar real en desarrollo infantil, psicología educativa, ciencia del aprendizaje y diseño de juegos y, por supuesto, niños y jóvenes.

# ¿Qué características debe tener un buen videojuego educativo?

A la hora de elegir un videojuego para enseñar, son muchos los factores a tener en cuenta. Los siguientes son algunos de ellos:

★ ¿Es el videojuego atractivo, divertido, culturalmente relevante y apropiado para la edad de los alumnos? A este respecto, conviene señalar que, según un estudio (Giannakos, 2013), el disfrute que proporciona un juego influye en la actitud del jugador hacia el aprendizaje. En el capítulo 6 analizaremos en más detalle cómo se clasifican los videojuegos.

★ ¿Está el videojuego estrechamente vinculado con un objetivo de aprendizaje, por ejemplo, mejorar habilidades de lectoescritura básicas (como la comprensión oral, la comprensión lectora o la expresión escrita) o desarrollar competencias de resolución de problemas mediante la creatividad?

★ ¿Promueve el videojuego la diversidad? Los videojuegos deben proponer diferentes experiencias para garantizar que las características, los orígenes y las circunstancias diversas –con frecuencia marginalizadas– de los alumnos no se ignoran u obvian en el aula.

★ ¿Ofrece el videojuego oportunidades de desarrollar el aprendizaje social y emocional?

★ ¿Resulta el videojuego fácil de integrar en el plan de estudios vigente? Un ejemplo de esta integración sería utilizar un juego de matemáticas en lugar de una serie de ejercicios del libro de texto.

Además, para elegir un videojuego para el aula, también hay que tener en cuenta consideraciones prácticas como las siguientes:

★ ¿Qué hardware o dispositivos se van a necesitar para jugar al videojuego dentro o fuera del aula? Los juegos digitales que funcionan en dispositivos móviles, ordenadores o navegadores web suelen ser más fáciles de usar en el aula que aquellos que requieren una videoconsola. Además, se deberán tener en cuenta las diferencias en el acceso a Internet por parte de los alumnos y los centros educativos.

★ ¿Cuántas copias del videojuego se necesitan y cuánto cuesta cada una? Dependiendo de cómo vaya a usarse el videojuego en el aula, en ocasiones bastará con una sola licencia. Un ejemplo de esta situación es el enfoque de la «silla caliente», en el que los alumnos van jugando de uno en uno mientras el resto de la clase observa. Este planteamiento funciona bien en aquellos videojuegos en los que las elecciones del jugador tienen poco peso. En aquellos en los que esta es una característica central, puede ser recomendable adquirir varias licencias. Sin embargo, hacerlo puede resultar costoso en términos económicos

★ ¿Cuánto se tarda en jugar al juego?

En su artículo ***Putting Education in 'Educational' Apps: Lessons from the Science of Learning***, Hirsh-Pasek et al (2015) proponen un sencillo marco que ayuda a determinar el valor de una aplicación a partir del contexto educativo y lo que los autores llaman **'The Four Pillars: Where the Science of Learning Meets App Development and Design'.** (es decir, los cuatro pilares donde la ciencia del aprendizaje converge con el desarrollo y diseño de las aplicaciones). Dichos pilares –activo, atractivo, con sentido y social– son muy similares a algunas de las características del aprendizaje a través del juego de las que hablamos en el capítulo 1. Puesto que estos pilares se diseñaron para ayudar a identificar el potencial de las aplicaciones educativas, también es posible aplicarlos a los videojuegos.

# Videojuegos que favorecen el desarrollo de las habilidades aritméticas

Los videojuegos de habilidades cognitivas y aritméticas están diseñados para mejorar el rendimiento cognitivo o mental de los usuarios. En ocasiones, se conocen como «juegos de entrenamiento mental». Dicho término –«brain training» en inglés– se popularizó a raíz de lanzamiento del videojuego ***Brain Training del Dr. Kawashima: ¿Cuántos años tiene tu cerebro?*** El título se estrenó en Nintendo DS allá por 2005 y actualmente (2023) está disponible para Nintendo Switch y como aplicación para iPad o iPhone, donde disfruta de gran popularidad entre los usuarios.

Al igual que sucede con otros videojuegos de entrenamiento mental, la mecánica de juego consiste en una serie de ejercicios que el asistente virtual del Dr. Kawashima propone para mejorar la atención, la memoria y la percepción espacial. Los resultados de un estudio con control aleatorizado publicado en el British Journal of Education Technology por Robertson y Millar (2009) demostraron que el juego mejoraba la precisión, la velocidad de procesamiento y los tiempos de adquisición de habilidades matemáticas en niños con menor capacidad intelectual. El estudio reveló también una importante mejora en la predisposición hacia la escuela en los niños que jugaban al videojuego.

Otras aplicaciones de entrenamiento mental populares en los centros educativos son **Peak Brain Training,** que se centra en el dominio lingüístico, la agilidad mental y la atención; **Elevate,** donde más de 30 minijuegos ponen a prueba la memoria, la atención, las habilidades matemáticas, la capacidad cognitiva, la comprensión y muchas otras habilidades mentales; y **Cognito,** en el que el usuario es elegido para una misión de espionaje y tiene que participar en una serie de pruebas de entrenamiento mental. Sin embargo, los profesionales de la educación no deberían dejar de lado otros juegos de entrenamiento mental más tradicionales recientemente digitalizados, como por ejemplo el **Sudoku**.

A continuación ofrecemos un resumen de las características fundamentales de cada uno de estos videojuegos o aplicaciones:

**Brain Training del Dr. Kawashima para Nintendo Switch:**
Un compendio de 24 minijuegos diseñados para reducir el envejecimiento mental y mejorar la actividad cognitiva. A medida que el usuario va jugando y practicando regularmente, se desbloquean nuevos juegos y desafíos. Al completar los diferentes minijuegos, la «edad cerebral» se va reduciendo desde un máximo de 80 hasta un mínimo de 20.

**Peak Brain Training:**
Más de 45 minijuegos y actividades divididas en seis categorías: memoria, atención, resolución de problemas, agilidad mental, dominio lingüístico, coordinación y control de las emociones.

**Elevate:**
Más de 40 minijuegos diseñados para mejorar la atención, la memoria, la capacidad de procesamiento, las matemáticas, la precisión y la comprensión. La aplicación incluye un indicador que hace un seguimiento de la evolución del usuario y compara su rendimiento con el de otros. racking to measure your performance against yourself and others.

**Cognito:**
Más de 80 minipuzles contextualizados en una misión de espionaje y diseñados para mejorar la adaptabilidad, la atención, la memoria, el razonamiento lógico y la agilidad mental. Una característica única de esta aplicación es que extrae información de salud de otras aplicaciones conectadas, como datos sobre los pasos y la calidad del sueño.

**Ejemplo de uso en el aula**

Las aplicaciones de entrenamiento mental dan mejores resultados en el aula cuando se utilizan regularmente.

Algunos ejemplos de uso regular serían:

- ★ 10 minutos al comienzo de cada día lectivo.
- ★ 15 minutos tres veces a la semana después del recreo o el almuerzo.
- ★ 20 minutos dos veces a la semana en forma de deberes.

Como señalamos anteriormente, las aplicaciones de entrenamiento mental dan mejores resultados en el aula cuando se utilizan regularmente que cuando se plantean como proyectos puntuales o se emplean en una única sesión de larga duración.

Con frecuencia, el diseño de los videojuegos de habilidades cognitivas y aritméticas contiene un elemento competitivo, y mientras que a veces el jugador compite contra un personaje del juego, otras lo hace contra sí mismo tratando de mejorar sus tiempos, puntuaciones, etc. Los videojuegos en red también permiten que el jugador compita con otros jugadores, incluidos amigos y compañeros de clase.

La competición, en sus diferentes vertientes, suele conllevar una respuesta social que los niños y jóvenes quieren mejorar, lo que da como resultado un mayor uso, una mejora de las técnicas y una consolidación del aprendizaje. Lo interesante acerca de los videojuegos es que, si bien suelen ser competitivos, muchos lo son de una forma inofensiva. En un gran número de videojuegos es frecuente que el único rival al que el niño trata de superar sea el ordenador o él mismo. Esto hace que, en muchos casos, no lleven asociada la carga de los deportes físicos individuales o de equipo, donde los jugadores sienten la presión de hacerlo bien.

# Videojuegos que favorecen el desarrollo de las habilidades de lectoescritura

Existe una amplia base científica que demuestra que los videojuegos pueden mejorar las habilidades de lectoescritura. Un estudio elaborado por el National Literacy Trust (Reino Unido) en 2021 reveló que los videojuegos pueden:

- Proporcionar a los niños y jóvenes una vía de iniciación en la lectoescritura;
- Mejorar la seguridad de los niños y jóvenes en sus habilidades de lectura;
- Atrapar a los niños y jóvenes en historias;
- Acercar a la literatura a los niños, jóvenes y adultos reticentes a leer; y
- Favorecer la comunicación positiva con familiares y amigos.

A menudo, los videojuegos que más habilidades de lectoescritura genéricas desarrollan son los videojuegos comerciales. Se trata de juegos que, aunque se crean pensando en el entretenimiento, poseen una fuerte intención educativa.

Algunos, por ejemplo, ofrecen a los jugadores la oportunidad de desarrollar sus hábitos de lectura de diferentes maneras, en distintos niveles y con géneros variados. En esta categoría se incluyen videojuegos narrativos sencillos como **Florence,** que es básicamente un cuento digital dibujado a mano y estructurado en torno a 20 capítulos lineales que proponen minijuegos intermitentes para mantener la atención del lector. Cada capítulo cuenta una parte distinta de la vida de Florence Yeoh en el marco del relato de una relación que sigue las habituales fases de soledad, encuentro, cita, enamoramiento y salto a la vida en pareja con otra persona.

En otros videojuegos, los diálogos son más complejos y no siguen una secuencia temporal lineal, lo cual permite al lector explorar e interactuar con la historia de diferentes maneras. Un buen ejemplo de este tipo de videojuego narrativo es **Mutazione,** donde el jugador asume el rol de una adolescente de 15 años que va a visitar a su abuelo a una lejana isla desierta habitada por simpáticos mutantes. Mientras busca semillas, cuida jardines y habla con la gente, uno va descubriendo una densa red de personajes llenos de amor no correspondido, traumas ocultos y recuerdos difíciles. Al cuidar tanto de la gente como de sus jardines, el jugador ayuda a la isla a superar sus pérdidas. Mutazione es también un buen juego para tratar el tema de la identidad.

Otros videojuegos adoptan la forma de novelas gráficas interactivas. Uno de ellos es la serie de misterio **Phoenix Wright: Ace Attorney** donde el jugador encarna a un abogado criminalista que debe reunir pruebas para desmontar testimonios y descubrir la verdad de varios casos. Dado que la narración se divide en fragmentos breves, las largas historias resultan más accesibles y menos intimidantes para los más reticentes a la lectura.

Además de fomentar el hábito de lectura mediante el aprendizaje autodirigido, los videojuegos narrativos como Florence, Mutazione y Phoenix Wright ofrecen la oportunidad de desarrollar muchas otras habilidades de lectoescritura en el aula, como por ejemplo el estudio y el desarrollo de personajes, el análisis de argumentos y la identificación de estilos literarios.

Hay también videojuegos que ayudan a desarrollar otras habilidades de lectoescritura. Dos ejemplos de ellos son **Thousand Threads,** que invita a los jugadores a reflexionar sobre el poder y las consecuencias de las palabras, y **Storyteller,** un juego de puzles que proporciona al usuario una serie de herramientas y estructuras para que cree y cuente sus propias historias. Por último, están los videojuegos que ayudan a mejorar el vocabulario. Uno de ellos es **Scribblenauts,** en el que el jugador debe resolver una serie de puzles tecleando o escribiendo los nombres de objetos cotidianos conforme aparecen en la pantalla para avanzar.

Además de estimular la lectura dentro del videojuego, algunos títulos también animan a los niños a leer fuera de ellos a través de los textos secundarios que se basan en ellos y que abarcan desde novelas oficiales que desarrollan sus mundos hasta guías con instrucciones y ayuda para el propio juego. **Knights and Bikes** por ejemplo, es una aventura ilustrada a mano que se desarrolla en una isla británica ficticia ambientada a finales de los ochenta. En la historia, los jugadores exploran la costa en bicicleta en busca de tesoros y deben resolver misterios y desafíos. Tras el éxito del juego, se han publicado novelas, una serie de dibujos animados e incluso recetas de cocina inspiradas en Knights and Bikes.

Los videojuegos también pueden ofrecer una vía de acceso a los libros. **Beast Quest** por ejemplo, propone varios videojuegos como primer paso para entrar en el universo de la saga. Estos estimulan la curiosidad de los niños jóvenes y los animan a leer las historias más largas y complejas de las novelas de Adam Blade.

A continuación resumimos las habilidades clave de lectoescritura que se desarrollan con los videojuegos anteriores.

| Habilidad clave de lectoescritura | Videojuego | Ejemplo de uso en el aula |
|---|---|---|
| **Fomentar el hábito de la lectura a través de una experiencia de juego basada en vídeos narrativos** | ★ Florence<br>★ Mutazione<br>★ Phoenix Wright: Ace Attorney | Los alumnos se llevan a casa la tarea de leer/jugar un capítulo/nivel del videojuego.<br>Después, analizan la historia y los personajes durante la clase y repasan cualquier palabra o término difícil. |
| **La experiencia con el videojuego anima a leer textos en formato ordinario** | ★ Knights and Bikes<br>★ Beast Quest | Los alumnos juegan a los videojuegos en clase (por ejemplo, 10 minutos al día). Esta actividad sirve como primer paso para animarlos a leer las novelas de las correspondientes sagas.<br>A modo de deberes, se pide a los alumnos que elaboren en casa las recetas que aparecen en el videojuego (Knights and Bikes). |
| **Desarrollar el vocabulario** | ★ Thousand Threads<br>★ Scribblenauts | Los alumnos van apuntando el vocabulario del videojuego y los problemas que resuelven para diseñar sus propios niveles imaginarios o puzles para que otros los resuelvan. |
| **Desarrollar la capacidad de narrar historias** | ★ Storyteller | Los alumnos utilizan Storyteller para remezclar historias y crear otras nuevas a partir las pistas del juego. Posteriormente, usan estas creaciones como inspiración para redactar una narración más extensa. |

Por último, cabe señalar que algunos sistemas educativos aplican un enfoque muy progresista a la hora de reconocer la relevancia cultural y el significado de los videojuegos en la sociedad, lo que incluye elevarlos al nivel de «textos literarios». Esto es precisamente lo que Escocia viene haciendo desde 2008 en el marco de su Curriculum for Excellence (plan de estudios para la excelencia), donde «texto» se define como «el medio que permite comunicar ideas, experiencias, opiniones e información» e incluye los videojuegos como uno de los tipos de texto que los docentes pueden utilizar para mejorar las habilidades de lectoescritura. En 2020, Polonia incluyó el videojuego **This War of Mine** en la lista oficial de lecturas escolares recomendadas. El título This War of Mine está inspirado en el conflicto de los Balcanes y obliga al jugador a tomar decisiones morales para obtener alimentos, medicinas y refugio. El Gobierno ha adquirido licencias para que los alumnos de todos los institutos de Polonia puedan jugar gratis y ayudar a sus docentes a enseñar la sociología, ética, filosofía e historia. Otro dato interesante acerca del videojuego es que recientemente ha sido incluido en la colección permanente del Museum of Modern Art (MoMA) de Nueva York.

## Videojuegos que favorecen el desarrollo de las habilidades lingüísticas

En los últimos años, las aplicaciones y los videojuegos diseñados específicamente para ayudar a los jugadores a aprender un idioma distinto del suyo se han hecho muy populares. Aunque técnicamente las aplicaciones de aprendizaje de idiomas no son videojuegos, utilizan mecanismos propios de los videojuegos (la estrategia que normalmente

se denomina «gamificación») que analizaremos en mayor profundidad en el capítulo 4.

Dejando a un lado las aplicaciones y los juegos especializados, una buena forma de desarrollar las habilidades lingüísticas con los videojuegos es modificar los ajustes de idioma y ubicación en las ediciones para PC o videoconsolas. Se trata de un método excelente para introducir palabras en otros idiomas que, en lo sucesivo, resultarán familiares al usuario debido a su asociación con una determinada ubicación en la pantalla o con un personaje concreto. Esto puede hacerse en el aula o recomendarse como práctica habitual en casa.

Una de las aplicaciones de aprendizaje de idiomas más populares para el aula es **Duolingo.** Es además una de las más gamificadas y permite aprender más de 30 idiomas distintos. El objetivo de la aplicación es ayudar a mejorar el vocabulario y la gramática mediante lecciones organizadas en torno a diferentes niveles de dificultad y temas. En general, ofrece lecciones interactivas para la adquisición de vocabulario, actividades de comprensión oral e incluso ejercicios de expresión oral con reconocimiento de voz. Duolingo invita a los usuarios a practicar regularmente reconociéndoles las rachas de varios días de acceso. Un estudio realizado por Jiang et al. (2022) reveló importantes mejoras en los resultados de comprensión lectora y auditiva de los alumnos que utilizaban la aplicación.

Otras dos aplicaciones de aprendizaje de idiomas interesantes que gozan de popularidad en los centros educativos son FluentU y Babbel. **FluentU** enseña idiomas mediante vídeos reales con subtítulos interactivos que explican el significado de las palabras que aparecen en ellos. Entre estos vídeos incluyen tráilers de películas, fragmentos de telediarios y escenas de series de TV populares, todos ellos con subtítulos interactivos que ayudan a entenderlos. La aplicación también emplea un gran número de mecánicas de juego, como por ejemplo preguntas de trivial y tarjetas didácticas personalizadas. Actualmente, está disponible en 10 idiomas.

**Babbel** es una de las aplicaciones de pago más populares, aunque es posible acceder gratuitamente a una parte de su contenido. Babbel se vale de una amplia variedad de métodos para enseñar a usar un idioma en sesiones de entre 10 y 15 minutos. Sus cursos proponen ejercicios de comprensión y expresión escritas y orales que garantizan un aprendizaje completo de la lengua estudiada. Además, recurre a algunas mecánicas propias de los videojuegos, como las tablas de clasificación y los puntos de experiencia. Una investigación realizada por Lowen, Isobel y Sporn (2020) reveló la eficacia de Babbel a la hora de desarrollar tanto el conocimiento lingüístico pasivo de vocabulario y gramática como la capacidad de comunicación oral en español como segundo idioma.

Las aplicaciones de aprendizaje de idiomas como Duolingo, FluentU y Babbel pueden utilizarse en el aula para consolidar el aprendizaje o mandarse como tarea de casa para profundizar en él. También resultan muy útiles para abrir nuevas lecciones, como actividad de «calentamiento» al principio del día o después del recreo, o como deberes.

## Videojuegos que favorecen el desarrollo de las habilidades psicomotrices

Los videojuegos pueden desarrollar las habilidades psicomotrices de los niños al animarlos a mantenerse físicamente activos, asociar movimiento y espacio mediante la práctica de destrezas sensomotrices, mejorar la percepción espacial y favorecer hábitos activos y saludables.

Las aplicaciones de actividad física –como **Google Fit**, **Apple Fitness+** and **Strava**– son muy populares e incorporan funciones gamificadas, como puntos de experiencia, niveles desbloqueables, tablas de clasificación o recompensas por hacer ejercicio.

Pero, además de las aplicaciones de actividad física más tradicionales, hay también un gran número de videojuegos para móviles que recurren a la realidad aumentada para hacer que los jugadores se muevan y exploren lugares reales. Entre estos destacan **Pokémon Go** y **Jurassic World Alive,** dos títulos con un formato similar donde los jugadores deben explorar el mundo real para encontrar un Pokémon o dinosaurio concreto y, posteriormente, resolver puzles o combinar los objetos que han ido encontrando para obtener recompensas. Otra aplicación de actividad física menos tradicional es **Zombies Run,** un «audiovideojuego» de fitness y aventura inmersivo en el que el paseo o la carrera habitual del usuario se combinan con una banda sonora envolvente y una historia interactiva que le motiva para seguir andando o corriendo, resolver situaciones y mantenerse alejado de los zombis.

La revisión sistemática y el metaanálisis realizado por Khamzina et al. (2020) sobre el impacto de Pokémon Go en la actividad física llegó a la conclusión de que el uso del videojuego se asociaba con un aumento estadísticamente significativo, aunque clínicamente moderado, en el número de pasos diarios registrados por los jugadores. Por tanto, el reto de futuras ediciones de Pokémon Go en lo que respecta al fomento de la actividad física consistirá en mantener la implicación una vez que se pierda el efecto de novedad inicial.

Los videojuegos de baile electrónicos como **Just Dance** and **Dance Central** son también un medio recurrente para fomentar el ejercicio físico en el aula. Algunas versiones de estos juegos, como Just Dance

para Nintendo Switch, emplean los mandos de la consola para registrar el movimiento del jugador y puntuar sus resultados individuales. Son varios los estudios que han analizado el impacto de los juegos de baile electrónicos en los niños y revelado resultados similares a los obtenidos con Pokémon Go, es decir, que aunque los exergames de baile se asocian con una mejora de la salud, la frecuencia de juego tiende a reducirse con el paso del tiempo (Azevedo et al, 2014).

Nintendo Switch ofrece también una serie de periféricos de ejercicio, como bandas elásticas ajustables que permiten al jugador acoplar los mandos a su muñeca y su pierna, accesorios deportivos con los que convertir los mandos en raquetas de tenis o palos de golf, y el denominado «Ring-Con», un dispositivo de plástico flexible con un espacio para colocar el Joy-Con. Todos estos periféricos permiten a los jugadores convertir sus acciones del mundo físico en movimientos dentro del juego. Nintendo propone varios juegos con los que utilizar estos periféricos. Uno de ellos es **Ring Fit Adventure,** donde el Ring-Con permite a los jugadores ejercitarse mientras viven una aventura de fantasía a través de una serie de minijuegos. En **Switch Sports** los accesorios mencionados se utilizan para jugar al tenis, al golf y a muchos otros deportes, y en **Zumba Burn It Up** los jugadores deben colocar las bandas elásticas de Nintendo en sus muñecas y piernas para mejorar su dominio de la Zumba.

Otro tipo de juego de movimiento es el **geocaching,** una actividad en exteriores en la que los participantes utilizan un receptor o dispositivo móvil con GPS u otras técnicas de navegación para esconder y encontrar objetos sin valor denominados «geocachés» o «cachés» en ubicaciones específicas marcadas mediante coordenadas por todo el mundo. Normalmente, un caché es un pequeño recipiente estanco al agua que contiene en su interior un registro y, en ocasiones, un lápiz o bolígrafo. Una vez localizado el caché, el geocacher firma el registro con el código indicado, su nombre y la fecha para acreditar que lo ha encontrado. Tras esta operación, el caché debe volver a colocarse en el lugar exacto en el que se encontró. Además, la mayoría de jugadores registran sus hallazgos de cachés y revelan sus coordenadas a través de geocaching.com. A fecha de 2023, hay registrados en dicho sitio web más de dos millones de *geocachés*.

Más allá de los beneficios para la salud asociados con la actividad física que requiere esta dinámica de «búsqueda de tesoros», el geochaching puede proporcionar también un contexto útil para otros contenidos del temario, por ejemplo, sobre la tecnología GPS, los satélites, el desplazamiento por diferentes terrenos, las habilidades de navegación básicas y las destrezas necesarias para diseñar y ocultar cachés propios (incluidas las habilidades artísticas y de diseño). En el capítulo 3 analizamos con más detalle cómo utilizar los juegos desde un enfoque multidisciplinar como el que acabamos de describir.

La siguiente tabla resume los juegos que hemos mencionado agrupados por categorías.

| Género de juego de movimiento | Videojuego | Ejemplo de uso en el aula |
|---|---|---|
| **Aplicaciones de actividad física gamificadas** | ★ Google Fit<br>★ Apple Fitness+<br>★ Strava | Los alumnos se fijan objetivos de salud personalizados y hacen un seguimiento de cómo progresan hasta su consecución. |
| **Video games designed to get you moving inside** | ★ Just Dance<br>★ Dance Central<br>★ Ring Fit Adventure<br>★ Switch Sports<br>★ Zumba Burn It Up | Se manda a los alumnos la tarea de jugar al videojuego durante 30 minutos en casa para fomentar el ejercicio en exteriores. En la siguiente clase, los alumnos comparten sus experiencias y comentan con el resto los objetos virtuales que han encontrado. |
| **Video games designed to get you moving outside** | ★ Geocaching<br>★ Pokémon Go<br>★ Jurassic World Alive<br>★ Zombies Run | Students play the game for 30 minutes as part of a home learning task to help get them exercising outside. Back in class, they share their experiences and the virtual objects that they found with the rest of their class. |

# Videojuegos que favorecen el desarrollo de las habilidades sociales y emocionales

Es importante recordar que los videojuegos modernos ofrecen mucho más que una mera forma de evadirse. También pueden proporcionar un espacio de práctica seguro en el que explorar emociones incómodas sin sufrir consecuencias reales. Los videojuegos plantean la oportunidad de dar al jugador una amplia variedad de opciones, lo que hace que las consecuencias de sus decisiones tengan mayor impacto y relevancia.

Algunos videojuegos narrativos exponen a los jugadores a emociones desagradables, como la pérdida, el dolor, el miedo o la desesperación. La teoría que sostienen los psicólogos mediáticos es que consumimos este tipo de productos (películas de terror o videojuegos relacionados con la enfermedad o la muerte) porque hablan de acontecimientos que forman parte de la condición humana y tratan problemas a los que sabemos que podríamos tener que enfrentarnos algún día. Lo cierto es que estos videojuegos pueden resultar muy eficaces para desarrollar y mejorar habilidades sociales y emocionales en niños.

Un buen ejemplo de videojuego que puede utilizarse para potenciar el desarrollo de habilidades sociales y emocionales es **What Remains of Edith Finch**, donde los jugadores exploran y desentrañan los efectos de un trauma familiar intergeneracional. Otro ejemplo es **Lost Words: Beyond the Page,** donde el usuario se sumerge en dos historias paralelas: una que trata sobre las fases del dolor y el duelo, y otra que narra el viaje de un héroe y su lucha contra los dragones en el mundo de Estoria. Son muchas las investigaciones que sugieren que los jugadores aprenden a controlar las emociones negativas a medida que avanzan hacia la resolución de la trama de un juego. Como resultado de ello, pueden experimentar una sensación de crecimiento personal y bienestar.

Hay también otros videojuegos que han sido específicamente diseñados para ayudar a los niños a entender la enfermedad. **I, Hope** por ejemplo, cuenta la historia de una joven llamada Hope cuya ciudad ha sido asolada por el cáncer y ayuda a los niños que sufren esta enfermedad a introducir elementos útiles y positivos en sus vidas. Pero, más allá de su temática, lo que resulta verdaderamente sorprendente del juego es que se desarrolló con las aportaciones de niños en tratamiento oncológico para garantizar que reflejase «experiencias vitales» reales. Otro videojuego de esta clase es **My Brother Rabbit,** una bella aventura ilustrada que se desarrolla en un mundo surrealista en el que se mezclan la realidad y la imaginación de la protagonista. Una niña se enfrenta a una terrible realidad al caer enferma. Junto con su hermano, usa el poder de la imaginación para escapar del hostil mundo exterior. En ese momento, la trama salta ingeniosamente a la perspectiva del hermano, que trata de encontrar sentido a la enfermedad de su hermana y a los diferentes tratamientos a los que se somete.

**Silver** es un videojuego creado por el Centro de Conocimientos para la Prevención del Suicidio de Flandes, una organización asociada con el Gobierno de Flandes cuyo objetivo es concienciar sobre el suicidio entre los jóvenes de entre 15 y 19 años. El videojuego se desarrolló con el objetivo de adoptar un nuevo enfoque para gestionar el problema del suicidio, que es la principal causa de muerte de jóvenes de entre 15 y 19 años en Flandes, Bélgica. Durante la pandemia de COVID-19, videojuegos como **Sea of Solitude** permitieron que los jugadores normalizasen el tema de la salud mental a través de una forma activa de narrar historias.

Los videojuegos con modo multijugador también pueden ofrecer oportunidades de desarrollar habilidades sociales y emocionales y, más concretamente, de colaborar, por ejemplo, trabajando con otro niño en **Minecraft** o **Roblox** para construir algo juntos, guiando a alguien que sea nuevo en **Animal Crossing** y necesite que le echen una mano, o incluso aceptando la ayuda de otros jugadores en un juego de simulación como **Farm Together.**

Algunos videojuegos se basan también en mecánicas que fomentan las interacciones positivas mediante el juego social. Un buen ejemplo de esta tipología es **Sky: Children of the Light**. donde los jugadores deben realizar tareas complementarias mientras exploran un entorno virtual. Conforme avanzan, obtienen velas y corazones como premio. A diferencia de lo que sucede en muchos otros videojuegos, en los que son los propios jugadores los que disfrutan de los premios que han ido obteniendo, aquí el objetivo es regalárselos a otros como ayuda para que avancen en sus viajes. Esta es también la mecánica de juego de **Kind Words (lo fi chill beats to write to)**, donde los jugadores interactúan en línea enviando y recibiendo notas para expresar agradecimiento, cariño y apoyo.

La colaboración y el aprendizaje social y emocional juegan también un papel relevante en los denominados «eSports» (también conocidos como deportes electrónicos o ciberdeportes). Los estudios sobre los eSports, una modalidad de juego que ha experimentado un gran crecimiento durante los últimos años, sugieren que el uso competitivo de los videojuegos puede favorecer el desarrollo de habilidades sociales y emocionales (Kou y Gui, 2020). Entre otras cosas, obliga a los jugadores a aprender a gestionar y controlar la frustración y la ira, dos factores que pueden afectar negativamente a su destreza en el juego y, por tanto, a sus posibilidades de éxito en los *eSports*.

Los videojuegos también pueden ayudar a explorar la identidad, por ejemplo resolviendo escenarios mentales en títulos como **Psychonauts 2,** donde el usuario encarna al personaje Raz, cuyas capacidades psíquicas le permiten introducirse en la mente de otras personas.

Otra forma de explorar la identidad puede ser aprender a ayudar a otras personas a gestionar sus miedos y ansiedades en videojuegos como **Rainbow Billy,** en el que el jugador debe salvar el mundo evitando que la oscuridad se cierna sobre él. En este caso, sin embargo, debe conseguirlo escuchando y conversando en lugar de lanzando los tradicionales golpes y ataques. Una última propuesta serían videojuegos como **Celeste** donde se crea un espacio para la reflexión sobre la ansiedad, la falta de confianza en uno mismo y el autocontrol.

Los videojuegos también pueden ayudar a considerar los dilemas éticos y la reacción emocional ante los mismos. En **Life Is Strange 2,** por ejemplo, dos hermanos a la fuga necesitan alimentos para sobrevivir y deben decidir si roban o no un supermercado. Puesto que los jugadores experimentan diferentes emociones a lo largo del juego –como arrepentimiento, vergüenza o culpa–, plantea interesantes puntos de debate para el aprendizaje social y emocional.

La tabla siguiente ofrece un resumen de los temas fundamentales que tratan algunos de estos videojuegos.

| Nombre del videojuego | El videojuego estimula el debate de los siguientes aspectos del aprendizaje social y emocional |
|---|---|
| What Remains of Edith Finch | Pérdida; duelo; traumas familiares intergeneracionales |
| Lost Words: Beyond the Page | Perdida; duelo |
| I, Hope | Enfermedad; enfermedad terminal; tratamiento |
| My Brother Rabbit | Enfermedad; tratamiento |
| Silver | Salud mental; falta de confianza en uno mismo; suicidio |
| Sea of Solitude | Salud mental |
| Celeste | Salud mental; ansiedad; falta de confianza en uno mismo; autocontrol |
| Rainbow Billy | Miedo; ansiedad |
| Life is Strange 2 | Dilemas éticos |
| Esports | Autocontrol; colaboración; gestión de la ira |

## Principales conclusiones

★ A la hora de elegir un videojuego para enseñar, es necesario reflexionar detenidamente sobre una serie de factores.

★ Los videojuegos pueden utilizarse para la adquisición de habilidades aritméticas y de lectoescritura, y para aprender idiomas.

★ Además, pueden usarse para desarrollar la destreza física y psicomotriz.

★ Por último, pueden ser una potente herramienta para explorar temas relacionados con el desarrollo de habilidades sociales y emocionales.

## Recursos adicionales y bibliografía del capítulo

### Vídeos del MOOC Los videojuegos en el aula:

★ Videojuegos de lectoescritura y aprendizaje de idiomas

★ Videojuegos de aritmética y desarrollo cognitivo

★ Videojuegos de actividad física y movimiento

★ Videojuegos de habilidades sociales y emocionales

★ Recursos adicionales y propuestas para inspirarse

### Otros recursos:

★ Buscador de videojuegos BrainPoP

★ Base de datos de juegos para jugar en familia (Reino Unido)

★ Fundación para la Cultura de los Juegos Digitales (Alemania)

★ Putting Education in 'Educational' Apps: Lessons From the Science of Learning

★ Guía sobre los eSports

### Planes de clase para participantes en el MOOC Los videojuegos en el aula:

★ Véase el Anexo: Planes de clase

### Bibliografía del capítulo:

Azevedo, L.B., Burges Watson, D., Haighton, C. *et al.* The effect of dance mat exergaming systems on physical activity and health–related outcomes in secondary schools: results from a natural experiment. *BMC Public Health* 14, 951 (2014). https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-951

Giannakos, M. (2013) Enjoy and learn with educational games: Examining factors affecting learning performance. Computers & Education 68, 429-439. http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2013.06.005

Hirsh-Pasek, Kathy & Zosh, Jennifer & Golinkoff, Roberta & Gray, James & Robb, Michael & Kaufman, Jordy. (2015). Putting Education in 'Educational' Apps: Lessons from the Science of Learning. Psychological Science in the Public Interest. 16. 3-34. 10.1177/1529100615569721

Jiang, X., Rollinson, J., Plonsky, L., Gustafson, E., & Pajak, B. (2021). Evaluating the reading and listening outcomes of beginning-level Duolingo courses. *Foreign Language Annals*, *54*(4), 974-1002.

Khamzina M, Parab KV, An R, Bullard T, Grigsby-Toussaint DS. Impact of Pokémon Go on Physical Activity: A Systematic Review and Meta-Analysis. Am J Prev Med. 2020 Feb;58(2):270-282. doi: 10.1016/j.amepre.2019.09.005. Epub 2019 Dec 10. Erratum in: Am J Prev Med. 2020 May;58(5):756. PMID: 31836333.

Kou, Y., & Gui, X. (2020). Emotion regulation in esports gaming: A qualitative study of league of legends. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, *4*(CSCW2), 1-25.

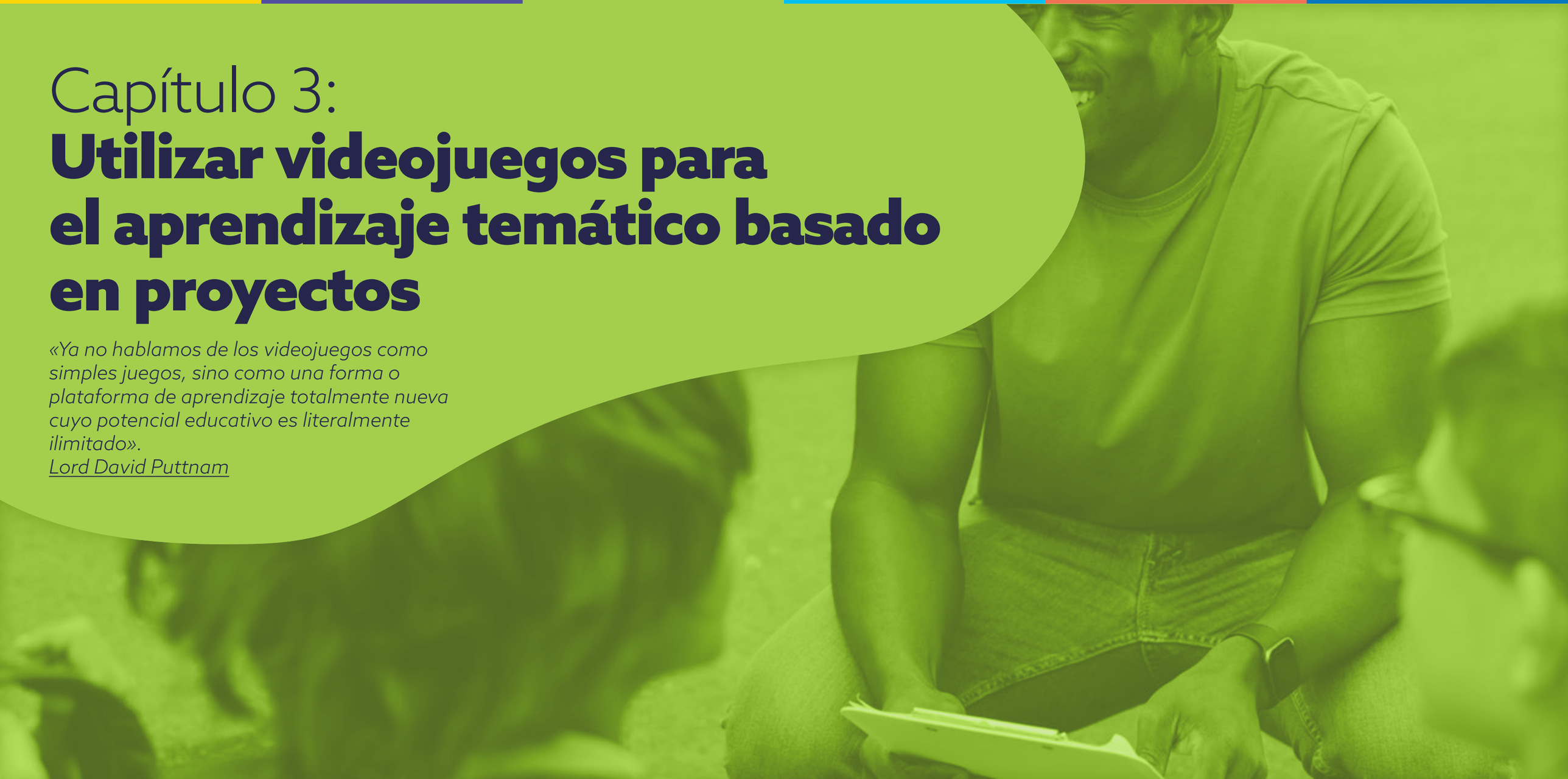
Loewen, S., Isbell, D. R., & Sporn, Z. (2020). The effectiveness of app-based language instruction for developing receptive linguistic knowledge and oral communicative ability. *Foreign Language Annals*, *53*(2), 209-233.

Picton, I., Clark, C. (2021). Children and young people's video game playing and literacy in 2021. National Literacy Trust. https://cdn.literacytrust.org.uk/media/documents/Video_game_playing_and_literacy_in_2021_final_V6wqLzS.pdf

Robertson, D., Miller, D. (2009). Learning gains from using games consoles in primary classrooms: a randomized controlled study. Procedia – Social and Behavioral Sciences. Vol 1. Issue 1. Pgs 1641-1644. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.289

# Capítulo 3:
# Utilizar videojuegos para el aprendizaje temático basado en proyectos

*«Ya no hablamos de los videojuegos como simples juegos, sino como una forma o plataforma de aprendizaje totalmente nueva cuyo potencial educativo es literalmente ilimitado».*
*Lord David Puttnam*



## Introducción

En el capítulo anterior, analizamos videojuegos diseñados específicamente para potenciar el aprendizaje u otros que podían combinarse con el enfoque pedagógico adecuado para desarrollar determinadas habilidades y conocimientos. En este, estudiaremos cómo utilizar los videojuegos desde un planteamiento más holístico e interdisciplinar para favorecer el aprendizaje temático basado en proyectos.

## ¿En qué consiste el aprendizaje temático basado en proyectos?

El aprendizaje basado en proyectos es uno de los enfoques pedagógicos identificados por Thomsen y Parker (2019) que se corresponde fielmente con las cinco características del aprendizaje a través del juego –sentido, participación activa, interacción social, interacción y alegría– que describimos en el capítulo 1.

El aprendizaje basado en proyectos suele incluir una gran cantidad de actividades de aprendizaje que, lejos de limitarse a experiencias únicas y aisladas en el aula, tienen lugar durante un periodo de tiempo prolongado. Cuando los proyectos están basados en un tema o contexto concretos, hablamos de aprendizaje temático. Por el contrario, cuando se basan en el desarrollo de un producto para el cual son necesarios conocimientos o habilidades interdisciplinares, usamos el término «aprendizaje basado en productos».

El aprendizaje temático a través de proyectos implica elegir un tema específico para enseñar uno o más conceptos. A continuación, el tema escogido se explica recurriendo a una amplia variedad de información y recursos. El aprendizaje temático a través de proyectos se apoya en la idea de que los niños aprenden mejor a través de experiencias holísticas y reales con las que pueden identificarse. Un ejemplo de ello sería elegir «nuestros océanos» como tema para un proyecto y, a través de él, estudiar partes del plan de estudios general desde ese prisma, como por ejemplo:

- Aprender sobre la fauna y la flora marinas –incluidas las diferencias entre las algas, los peces, los crustáceos y los mamíferos– o entender por qué el agua de los océanos es salada **(ciencia)**;
- Estudiar las diferencias entre lagos, mares y océanos o aprender cuáles son los océanos más profundos de la Tierra **(geografía)**;
- Aprender por qué flotan los barcos, se sumergen los submarinos o planean los aerodeslizadores **(ciencia, ingeniería y tecnología)**;
- Mejorar la lectoescritura leyendo textos relacionados con el mar, como *Moby Dick* or *The Girl Who Rowed the Ocean* **(lectoescritura)**.

Se ha demostrado que el aprendizaje temático basado en proyectos tiene un impacto real en la mejora del conocimiento, las habilidades y la motivación de los niños. Sin embargo, al igual que sucede con cualquier enfoque pedagógico, requiere de una buena facilitación y exige que se den una serie de factores para su implementación (Parker y Thomsen, 2019). Su éxito suele estar supeditado a la idoneidad del contexto donde se aplica, incluida la disponibilidad del tiempo y los recursos necesarios para administrarlo, la planificación y gestión de los recursos del aula, y el tiempo, el conocimiento y las habilidades de los docentes para su implementación.

## Nodos contextuales: el aprendizaje temático basado en proyectos a través de videojuegos

Como ya mencionamos anteriormente, los videojuegos son un producto con una alta relevancia cultural para los niños y jóvenes que les proporcionan experiencias reales con las que pueden identificarse. Esto implica que, al usarlos como temas, pueden ofrecer un verdadero «gancho» con el que captar la imaginación del niño para motivarle e implicarle en su propio aprendizaje.

Esta es la idea que defiende James Paul Gee, quien en sus investigaciones ha desglosado las dimensiones fundamentales de los videojuegos que, en su opinión, los convierten en potentes entornos de aprendizaje. Una de las tesis fundamentales de Gee es que los videojuegos crean **«dominios semióticos»,** los cuales define como «cualquier conjunto de prácticas que se vale de una o más modalidades (por ejemplo la lengua oral o escrita, imágenes, ecuaciones, símbolos, sonidos, gestos, gráficos, etc.) para comunicar tipos de significado diferenciados» (Gee, 2004). El dominio semiótico de un juego es el mundo o la cultura que crea y que comparten aquellos que participan en él; en este mundo, los participantes comparten conocimiento, habilidades, experiencias y recursos.

La participación activa y satisfactoria en un dominio semiótico se demuestra mediante el «aprendizaje activo», que es aquella situación en la que los miembros del grupo obtienen los recursos y las habilidades necesarios para resolver problemas dentro del dominio (en ocasiones incluso más allá de él), y el «aprendizaje crítico», que implica reflexionar sobre el propio juego para que, además de operar dentro del juego, dichos

miembros puedan hacerlo también dentro de la estructura social que se crea en torno al mismo (Williamson, 2003).

El juego recurrente es un requisito clave para el correcto desarrollo del aprendizaje temático basado en proyectos a través de videojuegos (Groff, Howells y Cranmer, 2010). Esto puede incluir progresar en el videojuego y sumergirse en la historia o utilizarlo para recopilar y reutilizar información –como las puntuaciones más altas u otros parámetros– que el videojuego genera cuando los usuarios juegan.

## ¿Qué tipos de videojuegos funcionan mejor para el aprendizaje temático basado en proyectos?

Según las investigaciones científicas, los videojuegos que mejor funcionan para el aprendizaje temático basado en proyectos son los videojuegos comerciales diseñados pensando específicamente en el entretenimiento, que al combinarse con el enfoque pedagógico adecuado pueden utilizarse con fines educativos. Además, estos videojuegos suelen ofrecer la ventaja de haber sido creados por grandes estudios de desarrollo y enmarcarse en series o sagas populares, lo que refuerza su relevancia cultural y hace que arraiguen sólidamente en la imaginación de los niños y jóvenes.

Seleccionar los videojuegos correctos puede resultar difícil. Por ello, sobre todo en el caso de los docentes nuevos en este enfoque, puede resultar útil elegir títulos diseñados para la edad de los alumnos y que guarden una estrecha relación con un tema o asignatura con el que el educador ya se sienta cómodo. Por ejemplo, los videojuegos de ritmo como **Guitar Hero, Rock Band** o **Pianista: The Legendary Virtuoso;** los de remezcla musical, como **Hexagroove** o **Fuser** o los de baile como **Just Dance** o **Dance Central** tienen, en todos los casos, una fuerte conexión con la música y las artes escénicas. Algunos docentes ya utilizan la música como contexto para el trabajo temático. Por tanto, pasar de usarla como contexto general a hacerlo de forma más específica en el marco de un videojuego de temática musical puede contribuir a que la tarea resulte menos intimidante. Es cuestión de si el docente se siente lo suficientemente seguro para usar un videojuego en lugar de diseñar tareas que guarden relación con el tema de la música.

A los niños y jóvenes suele motivarles mucho la mera idea de estudiar música a través de un videojuego en lugar de hacerlo en un contexto «tradicional». Si se consigue seleccionar los videojuegos adecuados, es posible crear un entorno de aprendizaje extraordinario en el que los intereses de los alumnos (el videojuego) entronquen con el ámbito de especialidad del docente (la pedagogía).

## Ejemplos de videojuegos y propuestas de uso para el aprendizaje temático basado en proyectos

Los siguientes cinco casos prácticos ofrecen ejemplos de cómo vincular diferentes géneros de videojuegos con el aprendizaje temático basado en proyectos.

### Caso práctico 1:
### Videojuegos de ritmo, remezcla musical y baile

#### Posibles videojuegos:

- Guitar Hero
- Rock Band
- Pianista: The Legendary Virtuoso
- Hexagroove
- Fuser
- Just Dance
- Dance Central

#### Posibles actividades de aprendizaje/temas secundarios que pueden explorarse:

- Diferentes instrumentos musicales
- Géneros musicales
- Sentimientos que despierta la música
- Música tradicional de todo el mundo
- Evolución de la música en el tiempo
- Diversidad de la industria musical
- Crear música, sesiones de DJ o coreografías propias

★ Representación y análisis de los personajes de los videojuegos

★ Actividades de marketing (p. ej., desarrollo de logotipos, marcas, merchandising)

★ Organización de una gira mundial (que incluya la elección de los lugares, la organización de los calendarios, el cálculo de la huella ecológica, etc.).

### Ejemplo detallado: proyecto temático con Just Dance

Se divide a los niños en «equipos de baile» (grupos) para que trabajen en un proyecto temático con Just Dance. Cada día, los niños juegan a Just Dance durante 30 minutos para practicar las coreografías que propone el videojuego **(educación física)** y avanzar en él. Conforme progresan, van anotando datos –como sus récords y puntuaciones de precisión– que el docente utiliza posteriormente como material para sus lecciones diarias de aritmética **(matemáticas)**. Cada alumno de la clase elige un personaje de Just Dance y lleva a cabo un análisis del mismo **(lectoescritura).** Además, diseñan sus propios personajes eligiendo su género, edad, estilo y género de baile preferido y describen cómo estos rasgos podrían afectar al comportamiento de dichos personajes ficticios si existiesen en la vida real **(lectoescritura)**. En lo que sería una ramificación del proyecto, los alumnos estudian cómo ha evolucionado el baile a lo largo de las diferentes épocas **(historia)** y comparten sus hallazgos elaborando una presentación digital en vídeo **(tecnologías de la información y la comunicación)**. Para la fase final, diseñan y ensayan una coreografía **(educación física)** al ritmo de la música electrónica que ellos mismos han compuesto **(música y tecnologías de la información)**. Después, se imaginan que van a llevar su espectáculo en una gira mundial y utilizan Internet para planificarla, tarea en la que investigan los países y los lugares en los que van a actuar **(geografía)** ) y calculan su huella de carbono **(ciencia)**. Por último, representan la coreografía ante sus padres y la comunidad escolar en un evento.

## Caso práctico 2:
## Videojuegos de deportes

### Posibles videojuegos:

★ Mario y Sonic en los Juegos Olímpicos

★ FIFA

★ Lonely Mountains Downhill

★ Out of the Park Baseball

★ Art of Rally

★ National Hockey League (NHL)

### Posibles actividades de aprendizaje/temas secundarios que pueden explorarse:

★ La historia del deporte/evento en cuestión

★ La relación entre deporte y cultura

★ Salud y bienestar

★ Diversidad y estereotipos

★ Competición frente a colaboración

★ Ciencia de equipos y fisiología

★ Lugares de celebración de eventos deportivos

★ Geografía de los países anfitriones

★ Datos (incluidas las clasificaciones, los récords, las distancias, los mejores tiempos, etc.)

### Ejemplo detallado: proyecto con Mario y Sonic en los Juegos Olímpicos

Usando Mario y Sonic en los Juegos Olímpicos, un centro educativo desarrolla un proyecto de aprendizaje temático sobre los Juegos Olímpicos en el que el videojuego sirve de contexto para el aprendizaje. En el proyecto con Mario y Sonic participan tres clases del centro educativo, a cada una de las cuales se asigna un país olímpico, en este caso Japón, Noruega y Brasil. Una de las primeras actividades que la clase realiza es investigar sobre el país al que van a representar **(geografía).** Cada país juega el videojuego durante 30 minutos tras el recreo de la mañana para mejorar sus habilidades de juego en los diferentes deportes olímpicos que incluye. Los grupos se centran en un máximo de dos minijuegos a la semana durante un periodo de seis semanas. El docente utiliza los datos generados por los minijuegos –como los tiempos registrados, las distancias recorridas, las alturas superadas, los récords obtenidos o las velocidades máximas alcanzadas– como material para sus lecciones diarias de aritmética **(matemáticas)**. Los grupos de la clase a los que no les toca jugar miran a los otros mientras compiten en los minijuegos y redactan artículos de prensa deportiva en los que describen el desarrollo y resultado de las partidas para desarrollar sus habilidades de expresión escrita **(lectoescritura)**. ). Otra de las actividades de lectoescritura relacionada con el proyecto puede ser el análisis de los personajes o la redacción de biografías ficticias sobre atletas olímpicos y paralímpicos. Este trabajo puede permitir a los alumnos aprender a reconocer estereotipos y cuestionarlos. La clase también puede aprender sobre salud, nutrición y preparación a través de los programas de entrenamiento que los atletas olímpicos siguen para los Juegos. Además, pueden organizar minijuegos olímpicos dentro de la clase y celebrarlos en los patios y las instalaciones deportivas del centro educativo **(salud y bienestar)**. Trabajando en grupos, la clase investiga la historia de los Juegos Olímpicos y estudia cómo eran en la Antigüedad **(lectoescritura e historia)**. Para obtener más información,

puede consultarse el vídeo del MOOC Los videojuegos en el aula sobre Mario y Sonic en los Juegos Olímpicos.

## Caso práctico 3:
## Videojuegos de sagas cinematográficas

### Posibles videojuegos:

- LEGO Star Wars
- LEGO Jurassic World
- LEGO The Incredibles
- Marvel's Spider-Man: Miles Morales
- WALL-E
- Cars: Driven to Win

### Posibles actividades de aprendizaje/temas secundarios que pueden explorarse:

- Documentación de los personajes que aparecen en el videojuego
- Diversidad del videojuego y sus personajes
- Estudio de los temas del videojuego (p. ej., el espacio, los dinosaurios, la robótica, la combustión, etc.).
- Exploración de los entornos del videojuego y extrapolación al mundo real (p. ej., la tundra, los desiertos, los volcanes, etc.).
- Datos (incluidas las puntuaciones, el número de monedas de oro, los tiempos de finalización, etc.)
- Materias CTIM (incluidos conceptos de programación)

### Ejemplo detallado: proyecto con LEGO Star Wars

Cada día, la clase juega a LEGO Star Wars durante 30 minutos después del almuerzo para ir avanzando por sus diferentes niveles. Mientras juegan, los niños van elaborando una lista actualizable de los personajes que se encuentran y desbloquean, las naves que ven y pilotan, y los planetas que visitan. Los niños consultan continuamente esta lista para ordenar, organizar y visualizar los datos que contiene, por ejemplo para comparar el número de droides con el de humanoides u otros personajes alienígenas **(aritmética)**. A medida que la clase va descubriendo a los personajes de la familia Skywalker, debe situarlos en un árbol genealógico **(historia y aritmética)** y el docente utiliza dicha familia como contexto para tratar temas como la pérdida, la separación familiar y la adopción **(educación personal y social)**. Cuando los niños descubren personajes que no aparecen en las películas (p. ej., el droide R2-KT) o adaptaciones de ellos para el videojuego (como Obi-Wan en versión «playera»), se les anima a que usen las notas que han tomado sobre ellos para inventar un trasfondo biográfico más complejo y, de esta forma, desarrollar la expresión escrita de ficción **(lectoescritura).** Puesto que Star Wars también plantea la oportunidad de aprender sobre el espacio, la clase realiza un trabajo sobre el sistema solar y nuestra galaxia dentro del proyecto **(ciencia)**. En LEGO Star Wars aparecen innumerables droides y otros robots, de modo que el docente aprovecha la oportunidad para enseñar a los alumnos nociones básicas de robótica y automatización, incluido cómo utilizar code.org para desarrollar algunas habilidades de programación a partir de los desafíos tematizados con Star Wars disponibles en dicho sitio web **(informática)**. Por último, conforme va descubriendo y explorando nuevos planetas de Star Wars, la clase realiza trabajos paralelos para aprender sobre sus diferentes paisajes y compararlos con los de la Tierra (p. ej., usando Endor como contexto para enseñar sobre las selvas y Hoth sobre la tundra ártica) **(geografía)**. Para obtener más información, puede consultarse el vídeo del MOOC Los videojuegos en el aula sobre aprendizaje temático con Star Wars.

## Caso práctico 4:
## Videojuegos de submarinismo

### Posibles videojuegos:

- Beyond Blue
- Abzu
- Depth Hunter: Deep Dive
- Song of the Deep
- Subnautica
- Koral

### Posibles actividades de aprendizaje/temas secundarios que pueden explorarse:

- Mares y océanos
- Vida y ecosistemas marinos
- Aumento de los niveles del mar y cambio climático
- Sobrepesca
- Contaminación de los mares y los recursos hídricos
- Mapas y cartas oceánicos
- Diversidad de la industria marina y su representación en los videojuegos
- Equipos náuticos (p. ej., embarcaciones, anclas, submarinos, etc.)
- Ciencias náuticas (p. ej., conceptos como flotación, presión, mareas, corrientes oceánicas, etc.)

## Ejemplo detallado: proyecto con Beyond Blue

A lo largo del día, la clase juega a Beyond Blue, por turnos (por ejemplo, un grupo al principio del día, otro después del recreo, y otro después del almuerzo) utilizando el videojuego como contexto para un proyecto temático. El docente descubre que repartir el tiempo de juego por la jornada escolar tiene un efecto calmante sobre la clase y ayuda a aplacar los ánimos tras los periodos de mayor excitación (p. ej., el recreo). El docente aprovecha esta revelación para analizar sus posibles causas y relacionarla con el tema de la salud mental **(educación personal y social)**. La clase mantiene el juego encendido en segundo plano durante el día por si aparece algún animal nuevo. Si este es el caso, los alumnos registran lo que han encontrado y realizan mediciones y anotaciones científicas como la longitud, el peso y la especie del ejemplar **(matemáticas y ciencias)**. Cada semana, cada alumno de la clase elige una de las especies que han descubierto e investiga sobre ella en mayor profundidad **(lectoescritura).** Una vez han terminado, presentan su trabajo ante un pequeño grupo utilizando algún programa de software para presentaciones **(tecnologías de la información y la comunicación)**. Esta tarea se enmarca en un proyecto más amplio en el que la clase cartografía los mares y océanos y aprende sobre las corrientes oceánicas y su impacto en la vida marina y nuestro clima **(geografía).** Gran parte de este proyecto tiene que ver con la exploración y ayuda al docente a introducir en la clase conceptos como la latitud y la longitud **(geografía)**, las mareas, la flotación, el diseño de barcos y submarinos, y los equipos de submarinismo a grandes profundidades **(ciencia)**. Además, la clase va de excursión a una playa local para buscar indicios de contaminación para, después, volver al aula y realizar una investigación sobre la contaminación de los océanos, más concretamente sobre el impacto de los plásticos en ellos y cómo afectan a los ecosistemas marinos **(geografía y ciencia).**

# Caso práctico 5: Videojuegos medioambientales

## Posibles videojuegos:

- SimCity
- Alba: A Wildlife Adventure
- Endling: Extinction is Forever
- Eco
- Keep Cool
- Anno 1800
- Sonic the Hedgehog[1]

## Posibles actividades de aprendizaje/temas secundarios que pueden explorarse:

- Cambio climático y calentamiento global
- Colonización de la naturaleza y crecimiento de la población
- Deforestación
- Conservación
- Reciclaje
- Protección y destrucción de ecosistemas
- Extinción
- Toma de decisiones
- Inversión medioambiental (a corto y largo plazo)
- Parques nacionales y legislación en materia medioambiental
- Carreras profesionales relacionadas con la protección y conservación medioambientales

## Ejemplo detallado: proyecto con SimCity

Utilizando SimCity como contexto, la clase trabaja en grupos de cinco alumnos para construir y desarrollar sus ciudades virtuales a lo largo de seis semanas. Dentro de cada grupo, los alumnos juegan por turnos (un jugador al día durante una semana), pero deben tomar las decisiones sobre dónde van a invertir de forma colectiva. El docente descubre que esto mejora su comunicación y habilidades de trabajo en grupo **(lectoescritura y valores cívicos)**. En el transcurso del proyecto, los alumnos deben ampliar la ciudad y el docente aprovecha este contexto para hablarles sobre el crecimiento urbano descontrolado, la deforestación y desastres naturales como los corrimientos de tierra **(geografía).** A medida que sus ciudades van industrializándose cada vez más, aprenden sobre la contaminación que generan las fábricas **(historia y ciencia)** y la importancia de equilibrar el crecimiento económico con la sostenibilidad medioambiental **(geografía, matemáticas y ciencia)**. Conforme la población crece, los alumnos adquieren conceptos sobre tributación, fiscalidad e inversión **(matemáticas y educación financiera)**. Hacia el final del periodo de seis semanas, cuando puede apreciarse visualmente el impacto del crecimiento urbanístico e industrial dentro del juego, se habla a la clase sobre el cambio climático **(ciencia)** y sobre cómo pueden protegerse los ecosistemas **(geografía)**.

1 Aunque probablemente la mayoría de jugadores desconocerán este dato, la saga de *Sonic the Hedgehog* Hedgehog tiene desde siempre un mensaje de defensa medioambiental subyacente. En prácticamente todas sus ediciones, Sonic y el resto de sus amigos luchan contra el Dr. Robotnik y sus robots, una pugna que simboliza el conflicto entre la naturaleza y la fuerza destructiva de las tecnologías modernas. En una entrevista concedida en 2010, el creador de la saga Yuji Naka confirmó esta hipótesis al afirmar que el personaje del Dr. Robotnik se planteó como «una representación radical de toda la humanidad y el impacto que está teniendo en la naturaleza». Puesto que Naka no podía divulgar públicamente sus opiniones medioambientalistas en 1991, utilizó los videojuegos para denunciar cómo la tecnología moderna y la contaminación destruyen la naturaleza.

# Videojuegos de mundo abierto para el aprendizaje temático basado en proyectos

Los videojuegos de mundo abierto (que en ocasiones se denominan también «videojuegos no lineales») son videojuegos que, por lo general, presentan pocas limitaciones predeterminadas (a veces ninguna) y carecen de respuestas fijas u objetivos finales. Al brindar la oportunidad de desarrollar una mayor variedad de tareas y construir un aprendizaje flexible en torno a ellos, los videojuegos de mundo abierto pueden ofrecer un excelente contexto para el aprendizaje temático basado en proyectos.

Los siguientes son algunos ejemplos de los videojuegos de mundo abierto más populares:

★ **Minecraft**: excelente videojuego de mundo abierto en el que los jugadores pueden construir lo que les apetezca y explorar los mundos que otros han creado. La flexibilidad y naturaleza inmersiva de Minecraft proporcionan un excelente contexto para aprender sobre historia, geografía y ciencia. Además, el videojuego ofrece un entorno extraordinario para que los niños se impliquen en un proceso creativo que abarca desde la construcción de multitud de estructuras hasta el estímulo de la escritura creativa y la poesía. Un buen ejemplo de lo anterior son los cinco mundos de Frozen Planet 2 de Minecraft y sus materiales educativos asociados, que permiten a los jugadores experimentar la vida a través de los ojos de los animales que viven en estos increíbles entornos. Estos mundos proporcionan un excelente contexto para el aprendizaje temático basado en proyectos relacionados con los océanos y/o el medio ambiente.

★ **Roblox**: sistema de creación de videojuegos con una plataforma asociada que puede utilizarse de manera similar a Minecraft, ya que permite a los usuarios programar experiencias y jugar a videojuegos creados por otros usuarios, algunos de los cuales se ajustan a los temas y contenidos de los planes de estudios. Un ejemplo de un videojuego creado en la plataforma es Mission Mars, en el que los jugadores pueden explorar el abrupto y rugoso planeta rojo, realizar misiones y ayudar a definir el futuro de la humanidad en Marte. El videojuego está basado en evidencias científicas y ha sido desarrollado con datos de la NASA. Mission Mars ofrece un excelente contexto para el aprendizaje temático basado en proyectos relacionados con el espacio y las materias CTIM.

★ **Journey**: conjunto de videojuegos de aventuras ambientados en un desierto. Al explorar el inquietante paisaje de dunas, los jugadores descubren un mundo que ha sido abandonado por la civilización que lo creó. Las sensaciones de espacio y escala que crea evocan sentimientos de soledad y desorientación. Más adelante, el videojuego va emparejando uno a uno a los jugadores con otros que aparecen en el lejano horizonte. Un hecho interesante acerca del videojuego es que, mientras que el viaje a través del paisaje inspira un sobrecogedor sentimiento de soledad, sorprendentemente la presencia de otra persona anónima ofrece consuelo. Videojuegos como Journey proporcionan un excelente contexto para la escritura creativa.

# Videojuegos basados en eventos históricos

Los videojuegos basados en eventos históricos también proporcionan buenos contextos para el aprendizaje temático basado en proyectos. Entre estos destacan juegos históricos como **Valiant Hearts,** que se diseñó para ayudar a los jugadores a recordar la Primera Guerra Mundial y aprender sobre ella. Más que el típico videojuego de guerra o disparos en primera persona, Valiant Hearts se centra en describir el sufrimiento y las adversidades que experimentaron los soldados de ambos bandos durante la guerra. Para garantizar la fidelidad histórica del videojuego, el equipo de desarrolladores escuchó testimonios reales de combatientes, leyó cartas de soldados llamados a filas y viajó hasta las trincheras excavadas durante la guerra en Francia.

Otro videojuego diseñado para enseñar los horrores de la guerra es **This War of Mine**. Al centrarse en la experiencia de los civiles en lugar de en los combates del frente, este título difiere de la mayoría de videojuegos de temática bélica. Los personajes deben tomar decisiones difíciles para sobrevivir a los peligros a los que se enfrentan a diario. El videojuego ha sido incluido en el plan de estudios nacional de Polonia.

Otro videojuego de esta categoría es **Cyphers Game,** una producción del Instituto para la Memoria Nacional (Institute of National Remembrance) de Polonia que describe el desarrollo de la guerra polaco-soviética y la contribución de la criptografía de Polonia a la victoria del país. Los gráficos del juego se han reproducido con gran fidelidad a partir de escenarios históricos y las misiones que deben realizar los jugadores reflejan eventos históricos.

La saga de videojuegos Assassin's Creed ofrece también una amplia variedad de escenarios históricos que los docentes pueden utilizar para el aprendizaje temático basado en proyectos, ya que incluyen un modo educativo denominado Discovery Tour. Este modo permite al jugador explorar el entorno sin ningún tipo de combate ni misión. De esta forma, los alumnos pueden explorar, por ejemplo, la Antigua Grecia visitando lugares históricos, e incluso hacer visitas guiadas por el videojuego.

Por último, los videojuegos de táctica y estrategia como **Age of Empires**, **Civilization**, **Northgard** y **Dawn of Man** pueden relacionarse fácilmente con

los contenidos de los planes de estudios y utilizarse como contexto para trabajos temáticos basados en proyectos en asignaturas relacionadas con las ciencias sociales.

## Principales conclusiones

★ Las características del aprendizaje basado en proyectos son muy similares a las del aprendizaje a través del juego.

★ Los videojuegos pueden servir de nodos contextuales y proporcionar un verdadero «gancho» con el que captar la imaginación del niño para motivarle e implicarle en su propio aprendizaje.

★ Los videojuegos comerciales diseñados pensando específicamente en el entretenimiento son los que mejor funcionan para el aprendizaje temático basado en proyectos.

★ Los docentes deben empezar por videojuegos que guarden una relación muy estrecha con un tema o asignatura con el que ya se sientan cómodos.

★ Los videojuegos de mundo abierto se prestan a utilizarse para el aprendizaje temático basado en proyectos.

## Recursos adicionales y bibliografía del capítulo

### Vídeos del MOOC Los videojuegos en el aula:

★ Utilizar videojuegos para el aprendizaje temático y basado en proyectos

★ Mario y Sonic en los Juegos Olímpicos

★ Aprendizaje temático con Star Wars

★ Recursos y ejemplos adicionales

### Planes de clase para participantes en el MOOC Los videojuegos en el aula:

★ Véase el Anexo: Planes de clase

### Otros recursos:

★ Mario y Sonic en los Juegos Olímpicos de 2024

### Recursos relacionados con Star Wars:

★ La saga Skywalker

★ Endor, de El retorno del Jedi (para impartir temas relacionados con las selvas)

★ Tatooine, que aparece en La amenaza fantasma, Una nueva esperanza y El retorno del Jedi (para impartir temas relacionados con los desiertos)

★ Mustafar, de La venganza de los Sith (para impartir temas relacionados con los volcanes y paisajes volcánicos)

★ Hoth, de El Imperio contraataca (para enseñar temas relacionados con la tundra ártica)

### Sitios web relacionados con la programación:

★ Code.org

★ Sphero

### Aplicaciones para enseñar temas relacionados con el espacio y nuestra galaxia:

★ Worldwide Telescope

★ Google Sky

### Videojuegos estrechamente relacionados con el problema del clima:

★ Eco

★ Keep Cool

### Videojuegos para impartir temas relacionados con el clima y los impactos medioambientales:

★ Anno 1800

★ Premio Choice del PNUMA para Green Game Jam 2021

### Bibliografía del capítulo:

Gee, J.P. (2004). What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. St. Martin's Griffin.

Groff, J., Howells, C., & Cranmer, S. (2010). The impact of console games in the classroom: Evidence from schools in Scotland. *UK: Futurelab.*

Parker, R., & Thomsen, B.S. (2019). Learning through play at school. A study of playful integrated pedagogies that foster children's holistic skills development in the primary school classroom. The LEGO Foundation. Denmark. https://cms.learningthroughplay.com/media/nihnouvc/learning-through-play-school.pdf

# Capítulo 4:
# ¿Qué podemos aprender de los videojuegos?

*«La gamificación es el proceso consistente en utilizar los principios y las dinámicas de los juegos para atraer audiencias y resolver problemas».*
*Gabe Zichermann*

# Introducción

A lo largo de este capítulo, veremos cómo incorporar algunos de los principios de diseño utilizados en los juegos a la forma en que trabajamos con los niños y jóvenes en las aulas.

Hablaremos del concepto de gamificación y cómo puede convertir nuestras aulas en entornos de aprendizaje más atractivos y motivadores. Para ello, realizaremos un análisis más profundo de algunas de las herramientas y comportamientos que suelen asociarse con la gamificación, como por ejemplo la concesión de insignias o recompensas digitales.

# ¿Qué es la gamificación?

La gamificación consiste en aplicar las mecánicas de un juego a algo que no lo es con el objetivo estratégico de mejorar sistemas, servicios, organizaciones y actividades creando experiencias similares a las que se experimentan al jugar para motivar e implicar a los usuarios.

La gamificación a través de la tecnología digital es, de hecho, algo muy común en nuestras vidas cotidianas. Los siguientes son algunos ejemplos de esta práctica:

★ Un gran número de aplicaciones de consumo permiten a sus usuarios acumular puntos y obtener recompensas a cambio de su fidelidad. Esta mecánica se asemeja a la experiencia de acumulación de puntos que presentan muchos videojuegos y a las recompensas que se obtienen cuando se superan sus diferentes niveles.

★ La mayoría de aplicaciones de actividad física están fuertemente gamificadas para favorecer que los usuarios interactúen, entrenen y mejoren. También recurren a los puntos de experiencia y a las tablas de clasificación, tan característicos de los videojuegos.

★ Como comentamos en el capítulo 2, las aplicaciones de aprendizaje –como Duolingo– suelen estar gamificadas para motivar al usuario e implicarle en el aprendizaje de diferentes formas. Por ejemplo, usan la competición autodirigida (es decir, animan a batir los propios récords) y los niveles para motivar a los usuarios y mantener su implicación.

★ La gamificación llega incluso a los coches, que en determinados modelos asignan a sus conductores una «eco puntuación» o les muestran «eco indicaciones» para ayudarles a conducir de forma más eficiente. Se trata de otra forma de utilizar dinámicas de los juegos, como los récords de puntuación y la competición autodirigida.

El concepto de gamificar las aulas no es nuevo. Se hizo popular en 2010, cuando el Profesor Lee Sheldon, de la Universidad de Indiana (EE. UU.) anunció su intención de poner fin a las notas de los alumnos para sustituirlas por puntos de experiencia. En resumidas cuentas, lo que Sheldon hizo fue empezar a recompensar a los estudiantes por su esfuerzo permanente en lugar de por su resultado final.

# Cinco consejos para gamificar un aula

Son muchos los aspectos de un aula que pueden gamificarse dependiendo de la asignatura, la edad y el ciclo de los alumnos, y el sistema educativo. Los siguientes consejos pretenden servir de punto de partida para estimular la reflexión de los docentes, y se debe tener en cuenta que han sido creados como meras ideas para explorar.

## Consejo 1:
## Herramientas de gamificación

Las herramientas de gamificación permiten crear un aula virtual en la que se emplean mecánicas propias de los juegos, por ejemplo recompensar determinadas acciones mediante premios como insignias digitales o puntos de experiencia. En este contexto, los estudiantes también pueden reunirse en grupos y realizar «misiones» para completar tareas de aprendizaje.

Aunque las herramientas de gamificación no son esenciales para gamificar un aula, sí que proporcionan una buena forma de dar cohesión a la experiencia de aprendizaje.

Algunos ejemplos de software de gamificación son **Classcraft** y **ClassDojo**.

## Consejo 2:
## Lenguaje, opciones y colaboración

Cambiar el **lenguaje** del aula puede marcar diferencias en términos de la motivación y experiencia general de los alumnos. Así, por ejemplo, podemos convertir las unidades lectivas en misiones o expediciones y los grupos en clanes o guilds. Por supuesto, todos estos cambios deberán realizarse manteniendo la coherencia con los objetivos de aprendizaje.

Los videojuegos suelen ofrecer una gran cantidad de **opciones** y oportunidades de colaboración. Los docentes deben reflexionar sobre

sus unidades lectivas y plantearse cómo dotarlas de más variedad, por ejemplo incorporando diferentes formas de evaluación.

A menudo, los videojuegos son altamente colaborativos. Los docentes deben pensar en cómo hacer que sus clases se basen más en la **colaboración**, por ejemplo trabajando en grupos con otros centros educativos o expertos (por videoconferencia) para ayudar a los niños y jóvenes a implicarse más en su aprendizaje.

## Consejo 3:
## Puntos de experiencia

Los alumnos obtienen puntos de experiencia a medida que avanzan en una tarea o un tema, y no solo cuando terminan de realizarlo o estudiarlo. Además de conceder puntos de experiencia, el docente puede también designar momentos específicos para repasar y reconocer los puntos que los componentes individuales de la clase y sus respectivos grupos han obtenido. Las herramientas de gamificación que mencionamos anteriormente pueden utilizarse con este fin. El seguimiento de los puntos también puede realizarse en una hoja de cálculo de Excel o Google.

Para que los puntos de experiencia funcionen en el aula, hay que asegurarse de reconocer a aquellos que los obtienen y acumulan. Una posibilidad es hacerlo a través de **tablas de clasificación.**

También es preciso plantearse qué se va a hacer cuando un alumno acumula un determinado número de puntos. Entre las opciones para recompensar este mérito se incluyen entregar un certificado, hacer una llamada de felicitación a sus padres o concederle una insignia digital.

No hay que olvidar que un uso inadecuado de las tablas de clasificación puede tener un efecto muy negativo sobre la motivación de los alumnos individuales o de la clase en su conjunto. Puesto que nadie querrá ocupar permanentemente el último lugar de la tabla de clasificación, el docente debe idear formas de evitar que esta situación se produzca, como tener distintas clasificaciones para diferentes aspectos del comportamiento (colaboración, ayuda, creatividad, etc.) o crear grupos de evaluación de compañeros.

## Consejo 4:
## Redefinir el fracaso

En el contexto educativo tradicional, el hecho de que alguien fracase en algo suele considerarse algo negativo. En los videojuegos, en cambio, el hecho de fracasar se considera normalmente una oportunidad de seguir practicando.

Es importante que nuestras aulas gamificadas definan sus valores y hagan énfasis en que es importante practicar y que el fracaso no tiene por qué ser necesariamente malo. Además, hay que subrayar que seguir practicando es fundamental para poder mejorar y alcanzar los resultados finales que buscamos.

## Consejo 5:
## Reconocer los logros y la maestría mediante insignias digitales

Las insignias digitales son una representación visual digital que un alumno obtiene cuando completa una tarea, adquiere una habilidad o alcanza un logro. Las insignias digitales son populares en aplicaciones de aprendizaje como **Duolingo** (véase el capítulo 2) y plataformas de aprendizaje como **Khan Academy**, que las utilizan en el contexto de sus estrategias de gamificación.

Las insignias digitales pueden presentar tamaños y formas muy variados. Las más sencillas son las que un adulto docente crea de forma artesanal. Con frecuencia, consisten en un archivo de imagen sencillo en JPEG u otro formato que se entrega a alumno para que lo cargue en su perfil.

Otras insignias digitales más sofisticadas, como las de Open Badges, contienen metadatos, lo que quiere decir que al hacer clic en ellas se puede ver a quien pertenece, quién la ha concedido y qué logros se han alcanzado para obtenerla. La página openbadges.org contiene información adicional sobre Open Badges.

# Gamificación y motivación

Conviene señalar que las técnicas de gamificación que hemos mencionado dependen muchas veces de la motivación extrínseca, es decir, que suelen motivar más a los alumnos por la mecánica de juego que por el tema o la asignatura en sí en cuyo contexto se utilizan. De acuerdo con esto, si el objetivo es enseñar a un alumno a que realice una tarea específica dentro de un plazo determinado, la gamificación puede ser una estrategia eficaz. Al convertir la tarea en un juego y ofrecer puntos u otros incentivos como recompensa, las probabilidades de que esa persona aprenda a realizar la tarea de manera más rápida y eficiente aumentarán.

Sin embargo, si la meta es ayudar a desarrollar el pensamiento creativo y el aprendizaje a lo largo de la vida, se deberán emplear otras estrategias. En este caso, es mejor apelar a la motivación intrínseca de la persona –es decir, a su deseo de trabajar en problemas y proyectos que le resulten interesantes y satisfactorios– que ofrecerle recompensas extrínsecas.

Ni que decir tiene que un diseño adecuado del temario y las lecciones tiene la ventaja de «enganchar» a los alumnos motivándolos extrínsecamente. Posteriormente, el enfoque pedagógico puede ajustarse para darles más autonomía para que se impliquen intrínsecamente en la asignatura o tema y, de este modo, profundicen en la experiencia de aprendizaje.

## Principales conclusiones

★ La gamificación consiste en aplicar las mecánicas de un juego a algo que no lo es con el objetivo estratégico de mejorar sistemas, servicios, organizaciones y actividades creando experiencias similares a las que se experimentan al jugar para motivar e implicar a los usuarios.

★ La gamificación puede implementarse introduciendo medidas sencillas, como cambiar el lenguaje del aula, o aplicando enfoques más integrales que requieren del uso de herramientas de gamificación.

★ La gamificación depende de la motivación extrínseca y, por tanto, debe utilizarse con precaución y únicamente para favorecer el trabajo en tareas específicas en momentos concretos. La gamificación no debe utilizarse para desarrollar habilidades más holísticas.

## Recursos adicionales

### Vídeo del MOOC Los videojuegos en el aula:

★ Gamificación e insignias digitales

### Otros recursos:

★ Gamification of classrooms, Profesor Lee Sheldon (2010),

★ Classcraft.com: para crear un aula virtual y utilizar en ella mecánicas de juego

★ Classdojo.com: para recompensar a los alumnos su experiencia y esfuerzo mediante puntos de experiencia conforme avanzan en una tarea o tema específicos

★ Khan Academy: para usar insignias digitales en el contexto de la estrategia de gamificación

★ Open Badges

★ Global Learning Consortium

★ How teachers can use video games to motivate students

# Capítulo 5:
# **Diseño y desarrollo de videojuegos**

*«Debemos dar a los niños elementos digitales básicos que les inspiren y animen a construir sus propios contenidos».*
*Ian Livingstone*

# Introducción

A lo largo de este capítulo exploraremos por qué es importante enseñar y aprender acerca del diseño de videojuegos en los centros educativos. Para ello, haremos una breve introducción sobre el sector del diseño de los videojuegos y presentaremos una serie de herramientas que pueden utilizarse para enseñar a niños y jóvenes de diferentes edades y ciclos a diseñar videojuegos.

Una premisa importante de esta sección es que, si el objetivo es que nuestra sociedad sea más creativa, debemos alentar a la población más joven a que cree y construya cosas, desde elementos físicos hasta artefactos digitales como los videojuegos.

# ¿Por qué es importante el diseño de videojuegos?

La importancia del diseño de videojuegos en los centros y sistemas educativos reside en tres grandes factores.

El primero de ellos tiene que ver con crear videojuegos que favorezcan el desarrollo de las habilidades interpersonales u holísticas. Aprender a diseñar y crear videojuegos permite a los niños expresar su creatividad y desarrollar su capacidad de resolución de problemas. El diseño de videojuegos exige a los más jóvenes pensar de forma imaginativa y desarrollar ideas únicas e innovadoras para sus juegos. Además, les obliga a resolver problemas e identificar cualquier dificultad técnica que pueda presentarse durante el proceso de desarrollo. Estas habilidades pueden ayudar a los niños a desarrollar su pensamiento creativo y capacidades de resolución de problemas, que le resultarán esenciales para muchos ámbitos de la vida.

El segundo de los factores es que el diseño de videojuegos también puede contribuir a que los niños y jóvenes adquieran habilidades técnicas, como la programación y la codificación, la narración, la ilustración y el diseño gráfico. Enseñar a los niños a diseñar videojuegos permite mostrarles los fundamentos de la programación informática, lo que puede a su vez ampliar su conocimiento sobre cómo funcionan los ordenadores y proporcionarles nociones básicas de codificación útiles en un gran número de itinerarios profesionales.

El tercer factor es de naturaleza económica. La escala de la industria de los videojuegos es gigantesca (véase la siguiente sección) y, aunque es cierto que está prosperando en muchas partes de Europa, muchos datos apuntan a que las empresas y los países no consiguen encontrar a suficientes diseñadores, programadores y profesionales con las habilidades técnicas necesarias para respaldar el crecimiento futuro del sector y la industria tecnológica en su conjunto. Además, jugar a videojuegos y diseñarlos puede ser una excelente manera de que los niños –y también los grupos de personas tradicionalmente infrarrepresentados en el sector, como las mujeres y las minorías– se interesen y embarquen en actividades y carreras profesionales relacionadas con las materias CTIM.

# La inclusividad en la industria del diseño de videojuegos

Como mencionamos en el capítulo 1, son más de 3.000 millones de personas las que juegan a videojuegos en todo el mundo, y el valor del sector asciende a nada menos que 180.000 millones de dólares, más del doble que la industria del cine. En Europa, el 47% de los jugadores son mujeres, género que representa el 53% del total de personas que juegan a videojuegos en móviles y tablets. Por el contrario, según datos de la International Game Developers Association (IGDA), el 71% de los desarrolladores de videojuegos a nivel global son hombres, el 24% (el 22% en Europa) mujeres, y el 3% personas no binarias, porcentajes que chocan con el hecho de que el 45% de los jugadores a nivel mundial (el 47% en Europa) se identifican con el género femenino. Algo aún más sorprendente sucede con el origen racial y étnico de los desarrolladores, donde el porcentaje de negros (2%) contrasta marcadamente con el de blancos (69%). Esta falta de representación de las mujeres y las minorías tiene un profundo impacto en los personajes de los videojuegos. Casi el 80% de los protagonistas de los videojuegos son hombres, el 54% son blancos, y solo el 8% de ellos son mujeres no blancas.

Aunque estas estadísticas pueden resultar tan decepcionantes como sorprendentes, es preciso señalar que en los últimos años la industria de los videojuegos ha dado un enorme salto en términos de reconocimiento de la diversidad y mejora de la inclusividad. Por ejemplo, se han puesto en marcha varias iniciativas nacionales –como Women in Games (Francia), Diversi (Suecia) y #PlayEquALL (España)– orientadas a fomentar el acceso de las mujeres a la industria de los videojuegos. En 2022, Women in Games elaboró con el apoyo de Video Games Europe una guía titulada «Building a Fair Playing Field» (Crear un terreno de juego justo) en la que se describen los retos relacionados con la desigualdad de género a los que se enfrenta el sector de los videojuegos y se presentan buenas prácticas aplicadas por empresas de desarrollo para mejorar la inclusión y la igualdad. Gracias a proyectos como estos, un gran número de títulos de videojuegos modernos poseen enfoques más inclusivos. Por ejemplo, ahora son más los juegos que permiten personalizar avatares y más superventas en los que los personajes femeninos son más profundos y complejos y no están sexualizados.

Estas iniciativas –junto al hecho de que los docentes utilicen videojuegos en el aula y se centren en su diseño– son fundamentales para que las niñas y jóvenes y las minorías sepan que hay un lugar para ellas en la industria de los videojuegos.

# El diseño de videojuegos y el aprendizaje interdisciplinar

El diseño de videojuegos también nos proporciona una increíble forma de trabajar de forma transversal o interdisciplinar dentro de los planes de estudios. De hecho, el diseño de videojuegos puede usarse como contexto para el aprendizaje temático basado en proyectos siguiendo el enfoque que comentamos en el capítulo 3.

Esta disciplina nos proporciona, por ejemplo, la oportunidad de idear tramas e hilos argumentales y desarrollar el trasfondo y la profundidad de los personajes **(lectoescritura)**. Además, requiere que se realice un diseño visual y storyboards **(artes gráficas y diseño)**, y algunos de los mejores títulos incluyen música y efectos de sonido dentro del juego **(música)**. Los personajes y objetos que aparecen en el juego deben poder reaccionar entre sí y ante el entorno que les rodea, lo cual suele implicar el uso de motores físicos **(ciencia)**. También es posible desarrollar un amplio abanico de habilidades dentro de las materias CTIM para que los personajes cobren vida, interactúen y reaccionen dentro del juego utilizando códigos y scripts visuales. Además, cada vez es más común utilizar la inteligencia artificial para programar las interacciones con los personajes no jugador **(informática)**. Una vez desarrollados, es necesario jugar a los videojuegos, corregir los errores que se detectan en ellos y realizar otras modificaciones **(informática)**. Si queremos que un juego tenga éxito en el mercado, también deberemos publicitarlo y diseñar un embalaje adecuado para comercializarlo **(gestión empresarial)**. Todas estas actividades suponen una excelente manera de vincular las materias de forma que los niños y jóvenes deban trabajar juntos en pos de un objetivo común. Por otro lado, favorecen que los niños desempeñen el papel de creadores, y no solo el de consumidores pasivos de contenidos digitales.

El diseño de videojuegos también puede utilizarse para demostrar lo aprendido al final de una unidad lectiva o como parte de una tarea de clase o evaluación final. Un ejemplo de ello sería un ejercicio del tipo *«Crea un juego que muestre algunos de los problemas que causa el cambio climático y las posibles soluciones que podrían aplicarse a corto y largo plazo»*.

# Integración permanente y progresiva del diseño de videojuegos en los planes de estudios

El diseño de videojuegos debe ser un elemento permanente en los planes de los centros educativos, y no solo una recompensa o una actividad en la que los niños se impliquen al alcanzar una determinada edad o ciclo.

Se trata de un conjunto de experiencias y habilidades progresivas que deben desarrollarse desde las edades más tempranas hasta el momento en que los jóvenes tengan la opción de especializarse en el diseño de videojuegos o en otros estudios que les interesen más. Con frecuencia, este marco de progresión se establece entre los 5 y los 18 años.

Pero, a lo largo de este marco, no debemos centrarnos solo en que los alumnos progresen en su habilidades técnicas, sino también en habilidades interpersonales como la creatividad, la resolución de problemas, y destrezas interdisciplinares como la narración, el desarrollo de personajes y el marketing.

A continuación analizamos algunas herramientas con un enfoque progresivo que pueden ayudar a los niños y jóvenes a desarrollar sus habilidades de diseño de videojuegos.

## Herramientas de diseño de videojuegos básicas

Hay disponibles un gran número de herramientas de creación de videojuegos sencillas que pueden utilizarse para ayudar a los niños a diseñar videojuegos y desarrollar las habilidades clave asociadas con dicha práctica, como la capacidad de narrar historias, desarrollar niveles y crear interacciones entre los personajes. En el entorno del aula, jugar a los videojuegos que otros alumnos han creado y proporcionarles comentarios sobre ellos puede ser una buena aproximación a la fase de pruebas y feedback de los consumidores o usuarios, que constituye una importante parte del proceso de diseño de videojuegos. Además, ayuda a que los niños aprendan a hacer comentarios y escuchar las opiniones de otros de una forma adecuada.

Una de las herramientas más sencillas para iniciar a los más pequeños en el desarrollo de una amplia variedad de habilidades de diseño de videojuegos es **Toca Builders,** una aplicación de desarrollo de mundo abierto al estilo de Minecraft, pero diseñada para niños de edades tempranas que podrían no estar aún preparados para Minecraft. Toca Builders es un juego de construcción en el que los usuarios pueden diseñar niveles individuales en torno a un tema de su elección antes de jugar u ofrecer a otros que jueguen. El diseño del juego obliga al jugador a controlar seis variables encarnadas por diferentes «constructores» (cada uno de los cuales tiene un trabajo distinto) para diseñar cualquier tipo de nivel que pueda ocurrírsele al niño. Así, mientras que un constructor se dedica a controlar los colores del nivel, otros se ocupan del terreno colocando o destruyendo bloques.

Otra herramienta de diseño de videojuegos excelente para ayudar a los niños a desarrollar sus habilidades de creación de niveles y narración en videojuegos para plataformas es **Super Mario Maker 2** para Nintendo Switch. El videojuego es una especie de programa de «bricolaje» en el que los jugadores disponen de una amplia variedad de herramientas y temas para crear sus propios niveles de Super Mario. A lo largo del juego, los diseñadores

pueden colocar diferentes tipos de terreno, bloques, power ups y enemigos donde prefieran. Todo el diseño se basa en un sistema de cuadrícula sobre un mapa en el que el jugador va colocando los elementos donde quiere siguiendo su plan o imaginación hasta crear el nivel. Una vez finalizado, pueden cargarlo en un servidor y jugar a cientos de niveles creados por otros usuarios.

Si lo que se pretende es ayudar a los niños a que desarrollen habilidades de programación básicas y proporcionarles más autonomía para que diseñen sus propios personajes y sus correspondientes trasfondos, **Scratch Junior** es una útil herramienta para iniciar a los más jóvenes a la codificación basada en bloques y el pensamiento computacional. En Scratch Junior, los niños crean código en objetos denominados «sprites», que pueden ser personajes u otros objetos. Además de incluir una colección de sprites que pueden usarse o editarse, Scratch Junior también permite crear otros nuevos utilizando la herramienta Paint Editor. El código se crea arrastrando los bloques hasta una zona de programación y uniendo unos con otros como si se tratase de un puzle. Todos los bloques se basan íntegramente en iconos (es decir, carecen de texto), lo que permite que los niños utilicen la herramienta incluso antes de haber aprendido a leer. Los bloques se conectan de izquierda a derecha, igual que las palabras. Además, la página web de Scratch Junior website.

contiene una gran cantidad de recursos gratuitos, entre ellos un temario, planes de clase y un utilísimo conjunto de tarjetas de programación que ayudan a utilizar el videojuego en el aula.

Algunas ideas de ejercicios que pueden plantearse a los niños para que trabajen con las herramientas anteriores son «Crea un juego en el que Mario tenga que recoger 50 monedas de oro saltando solo tres veces» o «Crea un videojuego en Scratch Junior que enseñe a tus compañeros a reciclar».

## Herramientas de diseño de videojuegos de nivel intermedio

**Scratch** es una versión más avanzada de Scratch Junior. Scratch es la comunidad de programación para niños más grande del mundo. En ella se emplea un lenguaje de código y una sencilla interfaz visual basada en bloques que permite a los más jóvenes crear historias digitales, videojuegos y animaciones. Aunque Scratch está basado en una idea original de MIT Media Lab, en la actualidad es Scratch Foundation, una organización sin ánimo de lucro, la que diseña, desarrolla y modera su plataforma. El sitio web de Scratch proporciona enlaces a proyectos e ideas que permiten al docente iniciarse en su uso y proporcionan un útil conjunto de tarjetas de programación que pueden utilizarse para promocionar el aprendizaje autodirigido en el aula.

**Roblox**, al que nos referimos previamente en el capítulo 3, es una plataforma de videojuegos en línea y un sistema de creación de videojuegos donde los usuarios pueden programar sus propios videojuegos y jugar a otros creados por su comunidad de usuarios. Roblox Studio permite a los niños diseñar entornos y experiencias virtuales o aprender ciencias computacionales con Lua, un lenguaje de programación basado en texto similar a Python, así como crear sus propios mundos en 3D. Roblox posee una amplia variedad de planes de clase gratuitos y recursos para alumnos y docentes que sirven de guía tanto para jugar como para diseñar experiencias. Los planes de clase de Roblox son flexibles y personalizables, e incluyen un gran número de opciones para diferentes edades, asignaturas o formatos de clase, como por ejemplo talleres de 45 minutos o lecciones más largas.

El sitio web Minecraft Education es un excelente lugar para explorar el potencial de aprendizaje y diseño de videojuegos de Minecraft. Desde la plataforma es posible consultar más de 600 lecciones basadas en planes de estudios para implicar a los alumnos en su aprendizaje. El contenido de algunas de estas lecciones está íntimamente relacionado con el diseño de juegos e incluye el marco de progresión para la ciencia computacional, que ha sido diseñado para enseñar a los alumnos a programar a modo de preparación para su empleabilidad futura y ayudar a la resolución de problemas del mundo real. El sitio web contiene además una amplia variedad de herramientas de aprendizaje profesionales gratuitas para docentes. También incluye enlaces a diferentes estudios y artículos científicos que revelan mediante evidencias el impacto positivo del uso de Minecraft en el aula.

## Herramientas de diseño de videojuegos avanzadas

**RPG Maker** es una herramienta de desarrollo de juegos de rol (RPG). Los videojuegos desarrollados en RPG Maker están basados en mapas, lo que permite a los jugadores explorar la historia a través de ellos. Los juegos de rol son narrativos y, por tanto, albergan un gran potencial para que los jóvenes desarrollen sus propias historias y personajes. Tener la posibilidad de escribir una línea argumental multidireccional y crear su correspondiente storyboard es clave para el correcto desarrollo de cualquier juego de rol.

**Unreal Engine**, de Epic Games, es un software de diseño de videojuegos de referencia en el sector y una de las herramientas de desarrollo de gráficos y experiencias inmersivas fotorrealistas en 3D y tiempo real más punteras del mundo. El programa contiene una serie de herramientas y funciones avanzadas, como secuencias de comandos visuales, controles de iluminación, un motor de efectos y un motor físico. Unreal Engine posee además una comunidad de desarrolladores activa y ofrece multitud de tutoriales y oportunidades de aprendizaje gratuitos a través de su sitio web. Entre estos materiales formativos se incluyen módulos en Real Virtual Beauty, una iniciativa que cuenta con el respaldo de Dove, el Centre for Appearance Research y Unreal Engine Education. El curso sobre Real Virtual Beauty enseña a los usuarios a crear personajes más

diversos y auténticos para sus videojuegos. Al aportar variedad al aspecto y la funcionalidad de los personajes –en particular a los femeninos– Real Virtual Beauty permite a los usuarios participar de un movimiento más general que tiene por objetivo mejorar el bienestar de los jugadores reforzando su autoestima, elevando su percepción y encaje en la sociedad y ampliando su identidad.

**Unity** es un motor de juegos multiplataforma desarrollado por Unity Technologies que goza de especial popularidad entre los desarrolladores de videojuegos para móviles en iOS y Android, ya que –pese al sofisticado aspecto de sus productos– se considera fácil de utilizar para los principiantes. También permite desarrollar videojuegos tanto de realidad virtual como de realidad aumentada. Además de Unreal Engine, los docentes tienen a su disposición una amplia variedad de oportunidades de aprendizaje profesional en Internet y toda una comunidad en línea dispuesta a ayudarles a iniciarse en la creación de videojuegos estándar. Los itinerarios de aprendizaje que ofrece Unity pueden consultarse en su plataforma de aprendizaje. Dicha plataforma está gamificada, de modo que permite obtener puntos de experiencia e insignias digitales.

Es importante señalar que aunque el uso de Unreal Engine y de Unity es gratuito en el aula, sus respectivos propietarios aplican un modelo de regalías. En virtud de dicho modelo, si el usuario termina comercializando un videojuego desarrollado con dichas herramientas, tendría que ceder a Epic o Unity Technologies un porcentaje de los beneficios. Esto ofrece también una excelente oportunidad de enseñar a los alumnos los fundamentos de la coparticipación de los ingresos y otros conceptos de educación financiera. Una de las desventajas que plantean tanto Unreal Engine como Unity es que, al ser herramientas estándar del sector, requieren de ordenadores de alta capacidad con tarjetas gráficas potentes para funcionar correctamente.

## Comunidades de diseño de videojuegos

Un aspecto de diseñar videojuegos en el aula que se tiende a subestimar son las oportunidades que ofrece de facilitar la colaboración y los intercambios internacionales. Por ejemplo, varias de las herramientas de diseño de videojuegos que mencionamos anteriormente –entre ellas Scratch, Roblox, Minecraft, RPG Gamemaker, Unreal Engine y Unity– poseen comunidades de usuarios propias y altamente activas. **Gamestar Mechanic** es otro ejemplo de comunidad en línea diseñada para enseñar los principios rectores del diseño de videojuegos y el pensamiento sistémico. Los alumnos pueden utilizar estas comunidades para interactuar y colaborar con otros estudiantes de todo el mundo. Además, pueden emplearse como contexto para enseñar conceptos de seguridad en Internet y ciudadanía digital.

## Principales conclusiones

★ El diseño de videojuegos puede servir de nodo contextual para el aprendizaje.

★ El uso del diseño de videojuegos en el aula es un potente método para desarrollar una amplia variedad de habilidades holísticas y técnicas.

★ Diseñar videojuegos en los centros educativos es importante para mejorar la inclusividad de la industria de los videojuegos.

★ Hay disponible un gran número de herramientas de diseño de videojuegos aptas para diferentes edades y experiencias.

★ El diseño de videojuegos en el aula debe introducirse desde un enfoque permanente y progresivo.

★ Las comunidades que se centran en el diseño de videojuegos ofrecen excelentes oportunidades de aprendizaje.

## Recursos adicionales

### Vídeos del MOOC *Los videojuegos en el aula:*

★ Herramientas de diseño de videojuegos básicas

★ Diseño de videojuegos para niños

★ Herramientas de diseño de videojuegos avanzadas

★ Recursos y propuestas adicionales

### Otros recursos:

★ Las mujeres en la industria de los videojuegos

★ Tutoriales y oportunidades de aprendizaje gratuitos disponibles a través de unrealengine.com/learn

★ Real Virtual Beauty: iniciativa lanzada con el respaldo de Dove, el Centre for Appearance Research y Unreal Engine Education

★ Itinerarios de aprendizaje de Unity

★ Guía de aprendizaje de Gamestar Mechanic

★ Software para simular el diseño de personajes y escenarios:

★ Milanote: programa que permite organizar ideas y proyectos fácilmente en tarjetas visuales

★ Perchance.org: programa para crear imágenes a partir de mensajes de texto

★ Blockade Labs: software para crear fondos en 3D

# Capítulo 6:
# Por qué es importante enseñar a usar responsablemente los videojuegos

*«Una cosa es construir un entorno de juegos para los niños. Otra distinta meterse a jugar con ellos».*
*Vince Gowmon*

# Introducción

Enseñar a usar responsablemente los videojuegos es importante por varias razones.

En primer lugar, como ya mencionamos en capítulos anteriores, el 50% de la población de entre 6 y 64 años de edad de cinco de los principales mercados europeos (Francia, Alemania, Italia, España y el Reino Unido) juega a videojuegos. Sin embargo, si analizamos estas estadísticas en mayor grado de detalle, vemos que este hábito lo comparten el 68% de los niños de entre 6 y 10 años, el 79% de los preadolescentes de entre 11 y 14, y el 72% de los jóvenes de entre 15 y 24 años. Estos datos corroboran que los videojuegos son productos muy populares y con una alta relevancia cultural para los niños y jóvenes.

En segundo lugar, puesto que una gran parte de este grupo demográfico juega a videojuegos, es importante dialogar con los niños y jóvenes para asegurarnos de que poseen la seguridad emocional necesaria para gestionar los contenidos con los que se encuentran.

En tercer lugar, los propios videojuegos y la tecnología en los que los ejecutamos han cambiado considerablemente durante los últimos 40 años. Las videoconsolas, los ordenadores y los dispositivos móviles no son solo plataformas de juego, sino que dan también acceso a una amplia variedad de funciones adicionales, como redes sociales, sistemas de mensajería dentro de los juegos y por Internet, comunidades en línea, sistemas de pago y programas de navegación web. Por tanto, es crucial tener en cuenta la seguridad en línea y garantizar un uso responsable de estas tecnologías en el contexto de los videojuegos.

En este capítulo del Manual de los videojuegos en el aula, exploraremos algunas de las áreas fundamentales que se deben considerar para enseñar a niños, jóvenes y padres a utilizar adecuadamente los videojuegos.

# La evolución de los videojuegos

No hay más que fijarse en los avances y la evolución de los personajes que aparecen en los videojuegos para apreciar lo mucho que han cambiado a lo largo de las últimas décadas. Mario, por ejemplo, tiene hoy una apariencia completamente distinta de la del Mario «original» que apareció en la primera consola de Nintendo (la Nintendo Entertainment System) en 1985. De hecho, los personajes de videojuegos humanos en algunas plataformas tienen actualmente una apariencia fotorrealista.

Las interacciones dentro de los juegos también son cada vez más realistas. El lanzamiento de periféricos sofisticados y los avances en realidad virtual están contribuyendo a conectar los mundos físico y digital, y las tecnologías hápticas –como los chalecos y guantes de gaming– permiten a los jugadores sumergirse en los videojuegos. Otros periféricos de gaming emplean esta tecnología háptica para crear experiencias más realistas, como por ejemplo la simulación del retroceso de un arma de fuego al dispararla. Ya no solo son los videojuegos en red los que permiten mantener conversaciones en tiempo real con otros jugadores. Algunos títulos utilizan ya inteligencia artificial (IA) –en concreto IA generativa– para hacer que las interacciones con los jugadores no personajes (NPC) sean mucho más realistas. Todos los avances tecnológicos anteriores han contribuido a convertir los videojuegos en experiencias completamente inmersivas.

Mientras que, por un lado, estas tecnologías proporcionan las ventajas asociadas con jugar a un videojuego, por otro, el hecho de que las experiencias de gaming sean cada vez más inmersivas puede convertirse en un problema si un niño o joven se sumerge excesivamente en ellas sin tener la edad adecuada o sin estar emocionalmente preparado para hacerlo. Es aquí donde comienzan a difuminarse los límites que separan el juego de la realidad, y no a la inversa. Por supuesto esto no solo afecta a los videojuegos. Sucede también con otras experiencias digitales, pero es en cualquier caso una razón importante por la que debemos hablar con los niños y jóvenes sobre los videojuegos, cómo jugar responsablemente y los problemas que puede suponer sumergirse en ellos.

# ¿Hacen los videojuegos más violentos a los niños y jóvenes?

Son muchos los estudios científicos que se han centrado en los efectos del contenido violento de los videojuegos en los niños y su potencial para afectar a su comportamiento fuera de ellos. Este controvertido tema sigue siendo objeto frecuente de debate, ya que gran parte de las evidencias en las que se han basado las investigaciones han sido inconsistentes o metodológicamente erróneas (Przybylski y Weinstein, 2019).

Mientras que algunos estudios han revelado que los videojuegos violentos se asocian con pensamientos o comportamientos más agresivos por parte de los jugadores, otros no han hallado correlaciones de este tipo. Por lo general, en los casos en los que se han identificado estos efectos, han tendido a ser mínimos, lo que sugiere que otros factores –como la exposición de los niños a violencia en sus hogares, centros educativos o comunidades y las experiencias de negatividad o violencia interpersonal– podrían tener una mayor influencia en su comportamiento (Hern, 2020).

Aunque por lo general los estudios científicos sugieren que los videojuegos no hacen a los niños y jóvenes más violentos, jugar a

títulos que no son apropiados para la edad del jugador o para los que no está emocionalmente preparado puede tener un impacto en su salud y bienestar. Hablar con los niños y jóvenes sobre sus hábitos de juego es una buena estrategia para asegurarse de que sepan cómo acceder a la ayuda que podrían necesitar si ven o hacen en un videojuego algo con lo que no se sienten cómodos.

Hay disponible una gran cantidad de recursos que ofrecen a los docentes, padres y cuidadores recomendaciones sobre cómo hablar con los niños y jóvenes sobre los videojuegos. El sitio web www.betterinternetforkids.eu. es una excelente colección que aglutina mucha información al respecto y permite tanto acceder a asesoramiento general como buscar recursos organizados por idiomas y rangos de edad. La base de datos no solo incluye recursos sobre los videojuegos, sino también sobre todos los demás aspectos relacionados con la seguridad digital en Internet.

## Sistemas de pago en los videojuegos

Un cambio importante que ha tenido lugar en la industria de los videojuegos en las últimas décadas son los modelos financieros que se emplean para financiarlos. A día de hoy, muchos de los títulos se juegan en red e incluyen compras dentro del juego o se basan en el denominado modelo «*freemium*».

Un juego *freemium* se descarga gratuitamente, pero a medida que el jugador avanza en él debe pagar para progresar más rápido o acceder a funciones adicionales. Se trata de desembolsos opcionales en forma de micropagos que se realizan para acceder a determinados niveles, acelerar el progreso o desbloquear artefactos digitales que enriquecen la mecánica de juego. El término se popularizó con el videojuego Angry Birds, que en 2009 se convirtió en el primer título freemium descargable y fue la primera piedra del ecosistema de Angry Birds.

Uno de los problemas que presenta el modelo freemium es que es muy popular en las plataformas móviles, que casi siempre están vinculadas con sistemas de pago en línea mediante cargos bancarios o tarjetas de crédito. En 2020, el sistema PEGI (Pan European Game Information, del que hablamos en mayor profundidad en la siguiente sección) creó descriptores adicionales sobre las características de los videojuegos que proporcionan más transparencia sobre las compras in-game, entre ellas las de artículos aleatorios (como cajas de recompensas, sobres de cromos o ruletas de premios digitales). Esta información, que se muestra a modo de etiqueta en los embalajes físicos y los escaparates digitales, permite a los padres y jugadores determinar de manera más clara y específica si el videojuego incluye loot boxes u otras mecánicas aleatorias antes de comprar.

Aunque a veces escuchamos en las noticias historias sobre niños y jóvenes que realizan compras en línea por importes desorbitados sin que sus padres se enteren[2], lo cierto es que suelen ser casos anecdóticos que, casi siempre, se producen debido a que no se han aplicado controles parentales. Según la encuesta anual GameTrack, realizada por Ipsos por encargo de Video Games Europe en 2020, la gran mayoría de los padres (75%) cuyos hijos jugaban a videojuegos afirmaron que estos no gastan dinero dentro de ellos. El 75% de los padres encuestados cuyos hijos sí gastaban dinero dentro de los videojuegos tenían algún tipo de acuerdo con ellos en relación con el gasto, y muchos aplicaban también controles. Otro hecho importante es que las empresas de videojuegos suelen tener la política de reembolsar a las familias el dinero que han pagado cuando el gasto es manifiestamente desproporcionado.

2 *With children off school and gaming online, parents fase shock bills*. Sección de Economía. The Guardian.

Pese a estas políticas, como docentes tenemos la obligación de ayudar a los niños, los jóvenes y sus familias a entender el funcionamiento y las implicaciones de los micropagos y las compras in-game.

## La adicción a los videojuegos

La adicción a los videojuegos es una adicción psicológica consistente en un uso problemático y compulsivo de los videojuegos que tiene como resultado un deterioro importante de la capacidad del individuo para manejarse en diferentes aspectos de la vida durante un periodo de tiempo prolongado. Este y otros conceptos asociados han sido el objeto de una importante cantidad de estudios, debates y discusiones entre los expertos de varias disciplinas y ha generado controversia en las comunidades médica, científica y de los videojuegos.

En la 11ª revisión de su Clasificación Internacional de Enfermedades, la Organización Mundial de la Salud incluye el trastorno por videojuegos. Entre otras controversias en relación con su diagnóstico, figura si el trastorno es una entidad clínica independiente o una manifestación de trastornos psiquiátricos subyacentes. Los estudios han enfocado esta pregunta desde diferentes puntos de vista sin llegar a consensuar ni normalizar definiciones universales, lo cual genera dificultades a la hora de elaborar recomendaciones basadas en evidencias. Sin embargo, la OMS confirma lo que las investigaciones sugieren: que los trastornos por videojuegos afectan solo a una pequeña proporción de las personas que desarrollan actividades digitales o con videojuegos.

La realidad es que, cuando consumimos demasiado de algo que nos gusta, nos enfrentamos a la posibilidad de que se vuelva adictivo.

El debate en torno al tiempo de pantalla también está rodeado de controversia, ya que no puede reducirse al tiempo que se pasa ante una pantalla, sino que debe considerar también lo que se hace delante de ella. Como comentamos en el capítulo 5, existe una diferencia fundamental entre consumir el contenido de forma pasiva y construirlo o crearlo.

Establecer normas en casa y gestionar el tiempo de pantalla es siempre una buena idea. Sin embargo, también lo es que los padres intenten ser flexibles, ya que en ocasiones desconocen los ritmos de los videojuegos y, por tanto, no entienden por qué esos «cinco minutos más» son tan importantes para los niños. Hablaremos de los controles parentales para establecer tiempos de pantalla adecuados más adelante.

Además del sitio web www.betterinternetforkids.eu (del que hablamos anteriormente), los recursos de seizethecontrols.eu resultan muy útiles e incluyen guías de conversación para ayudar a los adultos a entablar un diálogo con los niños y jóvenes.

## Cuestionar los estereotipos y la discriminación

Es importante que los profesionales de la educación cuestionen las representaciones no realistas de personas y comportamientos que en ocasiones proyectan los videojuegos. Esto puede ayudar a que los niños y los jóvenes gestionen el conflicto emocional derivado de no verse reflejados en los personajes con los que juegan en la pantalla. Además, puede limitar el impacto en su imagen corporal y fomentar comportamientos adecuados y responsables tanto en el mundo digital como en el físico.

En psicología social, se entiende por **estereotipo** una creencia generalizada acerca de una categoría de personas concreta. Dicho de otro modo, es la expectativa que la gente puede tener sobre todos aquellos individuos que conforman un determinado grupo. El tipo de expectativa puede variar y centrarse, por ejemplo, en la personalidad del grupo, en sus preferencias, en su apariencia o en sus capacidades. Aunque los estereotipos suelen generalizar y ser imprecisos y resistentes a la actualización, en ocasiones pueden representar fielmente la realidad. Los estereotipos y los sesgos pueden generar discriminación, es decir, llevar a tratar a una persona de forma injusta por quien es o por presentar determinadas características.

La clasificación de contenidos de PEGI (véase la siguiente sección) tiene en cuenta la **discriminación**. Los videojuegos que se consideran discriminatorios y se clasifican como tal contienen descripciones de características étnicas, religiosas, nacionales u otros estereotipos que pueden incitar al odio. Este contenido siempre se restringe y lleva asociada una calificación de PEGI 18. De los 35.000 títulos que PEGI ha clasificado desde 2003, solo cinco han recibido una etiqueta de «contenido discriminatorio», que además no ha vuelto a asignarse desde 2007.

Esto quiere decir que son muy pocos los videojuegos disponibles en el mercado que exponen activamente a los jugadores a la discriminación. Sin embargo, muchos de ellos siguen reforzando inconscientemente estereotipos que podrían generar discriminación o afectar a la salud y el bienestar de los niños y jóvenes.

Al preguntarnos por qué tipo de personas juegan a videojuegos, mucha gente tiende a pensar de manera inconsciente en el «jugador prototípico» y su aspecto asociado –es decir, varones blancos y jóvenes– debido a que esta es la imagen que tradicionalmente los medios han proyectado de ellas.[3] Sin embargo, como ya vimos en el capítulo 1, la diversidad de las personas que juegan a videojuegos se ha ampliado considerablemente en los últimos años. Estos estereotipos también se ven reflejados en los personajes que encontramos dentro de los videojuegos, uno de los temas que analizamos en el capítulo 5.

A menudo, los personajes de los videojuegos también transmiten ideales de belleza poco realistas, lo cual puede tener un impacto en la autoestima de los jóvenes, en especial las chicas. Aunque en determinados casos los videojuegos pueden incluir personajes con habilidades diversas, pueden también reforzar estereotipos perjudiciales al retratarlos. Por ejemplo, un estudio reveló que más de la mitad de los principales juegos publicados en 2018 incluían personajes con discapacidades físicas (Mindless Mag, 2022). Sin embargo, el 53% de estos personajes tenían posibilidades de «corregirlas» durante el videojuego (por ejemplo adquiriendo poderes sobrehumanos o prótesis), lo cual ahonda en la percepción de que las personas con discapacidades físicas tienen algún tipo de «defecto».

Conscientes del problema, las empresas de videojuegos han dado algunos pasos para hacer que sus productos resulten más inclusivos, representativos y seguros. Por ejemplo, Dove ha colaborado con Women in Games y Unreal Engine (de Epic Games) para lanzar Real Virtual Beauty, «una alianza única en su género para animar a los desarrolladores de todo el mundo a que creen representaciones menos estereotipadas y más diversas de las mujeres y niñas en sus juegos». Por otra parte, la campaña «Do I Look Like a Gamer?» (¿Tengo pinta de jugar a videojuegos?) pretende también inspirar a los jóvenes de grupos infrarrepresentados para que conozcan y consideren sus posibilidades profesionales dentro de la industria de los videojuegos y conectarlos con otros jóvenes y profesionales para, con suerte, potenciar sus aspiraciones.

3 Según la encuesta New Diversity (Newsweek.com), aproximadamente el 80% de los personajes de los videojuegos son hombres.

Videojuegos como **Hellblade: Shenua's Sacrifice** y **Marvel's Spider-Man: Miles Morales** incluyen personajes no estereotipados con discapacidades psíquicas y mentales. Otro ámbito que está experimentando un importante auge son los videojuegos con hilos argumentales donde el colectivo LGTBIQ+ –representado mediante los personajes y sus interacciones– tiene una presencia importante, como **Fallout 4**, **Life is Strange 2**, **Dream Daddy** y **The Last of Us.** Además, son cada vez más los videojuegos que permiten a los jugadores personalizar sus personajes, lo que les ofrece la oportunidad de explorar su identidad. Aunque otros títulos –como **The Sims** y **Assassins Creed Odyssey**– mantienen una postura progresista hacia la sexualidad al permitir que los jugadores entablen relaciones sentimentales con quienes quieran, siguen siendo excepciones a la regla.

Entre los recursos útiles que pueden ayudar a los docentes a enseñar sobre los estereotipos en los videojuegos se incluyen la Guía para padres de Real Virtual Beauty. Para los más jóvenes, recomendamos el videojuego Super U Story desarrollado en Roblox, que se ambienta en una escuela para niños con superpoderes denominada «The Academy» amenazada por un grupo de alumnos villanos que pretenden destruir la autoestima de todos. La misión consiste en ayudar a los personajes a encontrar su superpoder único (volar, controlar el fuego o el agua, o correr a gran velocidad) para repeler la negatividad tóxica de los villanos y salvar The Academy de la destrucción.

## Sistema PEGI (Pan European Game Information)

El sistema Pan European Game Information, normalmente conocido por sus siglas inglesas PEGI (www.pegi.info)es un sistema de clasificación de videojuegos disponible en la mayoría de países de Europa. Es esencial que los docentes entiendan cómo funciona PEGI para garantizar que los videojuegos que utilizan en el aula son adecuados para sus alumnos, y también para concienciar a estos y a sus familias sobre la utilidad del sistema.

PEGI, cuyos orígenes se remontan a 2003, está actualmente disponible en 39 países. Se trata de un sistema de información que guía a los padres y a los usuarios de videojuegos para que puedan tomar decisiones informadas a la hora de adquirirlos. PEGI cuenta con el respaldo de los fabricantes de videoconsolas, que exigen que se asigne una calificación PEGI a todos los videojuegos publicados en sus plataformas, y en algunos países de Europa la ley obliga a utilizarlo.

PEGI proporciona dos tipos de información sobre los videojuegos: la categoría de edad y la descripción del contenido. En lo que respecta a la categoría de edad, PEGI contempla cinco niveles: 3, 7, 12, 16 y 18. Lo importante acerca de las clasificaciones PEGI es que no están basadas en la dificultad del videojuego, sino en su idoneidad para un rango de edad determinado. De acuerdo con esto, un videojuego con una clasificación PEGI 3 no contendrá contenido inapropiado, pero puede que en ocasiones resulte excesivamente difícil para los niños más pequeños. En el lado contrario, podemos encontrar videojuegos con clasificaciones PEGI 18 muy fáciles de jugar, pero que contengan elementos que los hagan inapropiados para menores de edad.

La otra clasificación que ofrece el sistema PEGI son los denominados descriptores de contenido, que hacen referencia a los siguientes temas:

- Violencia
- Lenguaje soez
- Miedo y terror
- Sexo
- Drogas
- Juegos de azar
- Discriminación
- Compras dentro del juego

Dependiendo de la categoría de edad, los descriptores en cuestión pueden hacer referencia a diferentes tipos de contenido. Por ejemplo, los descriptores de violencia en videojuegos con clasificaciones PEGI 7 solo pueden indicar que contienen violencia no realista o no detallada; en videojuegos con clasificaciones PEGI 12, pueden indicar que incluyen violencia realista hacia personajes de fantasía y violencia no realista hacia personajes con apariencia humana; en videojuegos con clasificaciones PEGI 16, indican que incluyen violencia realista hacia personajes con apariencia humana; y en videojuegos con clasificaciones PEGI 18, informan de que pueden incluir altos niveles de violencia realista.

Se han dado casos de videojuegos que se han reclasificado con el paso del tiempo. Un ejemplo de ello es Roblox, cuya categoría de edad PEGI 7 se sustituyó en 2022 por la etiqueta «Parental Guidance». La razón del cambio fue que Roblox se considera más un plataforma con contenido diverso que un videojuego individual. La etiqueta «Parental Guidance» es un icono que muestra un signo de exclamación y va siempre acompañado del descriptor de texto «Se recomienda supervisión parental».

Los expertos de PEGI revisan constantemente los criterios del sistema para asegurarse de que las clasificaciones evolucionan en consonancia con el contenido disponible para los consumidores de videojuegos. En 2013, PEGI cofinanció la International Age Rating Coalition (IARC), un proyecto cooperativo global de comités de clasificación por edades diseñado para dotar a unos mercados digitales y dispositivos móviles en

rápida evolución de una solución ampliable para implementar sistemas de clasificación por edades para las familias. Las clasificaciones PEGI se usan en Google Play para todos los dispositivos Android y en tiendas digitales como la Microsoft Store, la PlayStation Store, la Nintendo eShop y la tienda de Oculus. La excepción es la Apple App Store, que en lugar de seguir el sistema PEGI emplea sus propias categorías y clasificaciones de edad.

## Controles parentales en los videojuegos

El control parental es un servicio que ofrecen todas las videoconsolas, dispositivos móviles y sistemas operativos para PC y Mac. Se trata de una serie de ajustes que permiten a los padres y cuidadores proteger la privacidad y seguridad de los niños en Internet configurando diferentes parámetros. Es importante que los docentes estén familiarizados con los controles parentales para poder ayudar a padres y cuidadores a garantizar que los niños hacen un uso responsable de los videojuegos.

A través de las herramientas de control parental, los adultos pueden:

★ seleccionar a qué juegos permiten jugar a los niños (tomando como referencia las clasificaciones de edad PEGI);

★ controlar y supervisar las compras digitales;

★ limitar el acceso a la navegación por Internet aplicando filtros;

★ controlar la cantidad de tiempo que los niños pasan jugando a videojuegos; y

olar el nivel de interacciones en línea (chat) e intercambio de ensajes de texto y contenido generado por usuarios).

La sección «Juego responsable» del sitio web de PEGI (www.videogameseurope.eu/responsible-gameplay/parental-controls) contiene información adicional sobre los controles parentales de todas las principales videoconsolas y los diferentes tipos de smartphones.

Aunque las herramientas de control parental son importantes, desde la industria se insta a los padres y cuidadores a interesarse por los videojuegos que gustan a los niños, jugar con ellos y hablarles de la importancia de jugar responsablemente y comportarse adecuadamente en Internet. Puesto que el entorno digital ya es parte integral de la sociedad moderna, los padres y cuidadores deben implicarse con los niños en las actividades digitales del mismo modo que hacen con las actividades artísticas, musicales o físicas. La industria de los videojuegos posee foros y sitios web nacionales para dicho propósito. El siguiente enlace incluye información específica sobre cada país. En la URL que aparece a continuación también se ofrecen consejos de PEGI para padres. https://pegi.info/page/tips-parents.

Es importante que los docentes remitan a los padres y cuidadores a los sitios web anteriores. Muchos centros educativos ya incluyen enlaces a estos recursos en sus propios sitios web para que los padres y cuidadores dispongan de información útil para proteger a sus niños en Internet y ayudarles a jugar a videojuegos con responsabilidad.

## Principales conclusiones

★ Los docentes deben hablar con los niños y jóvenes sobre los videojuegos, la forma de jugar y los problemas que puede suponer sumergirse en ellos.

★ Hablar con los niños y jóvenes sobre sus hábitos de juego es una buena estrategia para asegurarse de que sepan cómo acceder a la ayuda que podrían necesitar si ven o hacen en un videojuego algo con lo que no se sienten cómodos.

★ Los docentes tienen la obligación de ayudar a los niños, los jóvenes y sus familias a entender el funcionamiento y las implicaciones de los micropagos y las compras in-game.

★ Los docentes deben conocer y utilizar recursos que ayuden a los niños y sus familias a tomar decisiones responsables sobre los videojuegos, como el limitar la cantidad de tiempo que los más jóvenes pasan jugando a ellos.

★ Es importante que los profesionales de la educación cuestionen las representaciones no realistas de personas y comportamientos que en ocasiones proyectan los videojuegos.

★ El sistema de clasificación PEGI ofrece a los docentes información útil sobre la idoneidad de los videojuegos para las diferentes edades y el contenido potencialmente problemático que contienen.

★ Es importante que los docentes estén familiarizados con los controles parentales para poder ayudar a padres y cuidadores a garantizar que los niños hacen un uso responsable de los videojuegos.

# Recursos adicionales y bibliografía del capítulo

## Vídeos del MOOC *Los videojuegos en el aula:*

★ Hablar a los niños, jóvenes y padres sobre los videojuegos

★ La evolución de los videojuegos

★ Cuestionar los estereotipos

★ El sistema PEGI y los controles parentales

## Otros recursos:

★ Recursos sobre el uso responsable de los videojuegos en su país: listado de iniciativas y recursos disponibles en diferentes países de Europa compilado por Video Games Europe

★ Definición del modelo «freemium»

★ Clasificaciones PEGI

★ Según la annual Game Track survey, realizada por Ipsos MORI por encargo de la Interactive Software Federation of Europe en 2020, el 75% de los padres encuestados cuyos hijos gastaban dinero dentro de los videojuegos tenían algún tipo de acuerdo con ellos en relación con el gasto

★ Definición de «tecnología háptica»

★ Eventos clave en la evolución de la industria de los videojuegos:

★ Artículo del Foro Económico Internacional que analiza la historia y evolución de la industria de los videojuegos desde 1970 hasta 2020

★ Cómo PacMan generó 1.000 millones de ingresos en un año en EE. UU. en 1980

★ Cómo Angry Birds se convirtió en el primer videojuego freemium descargable en 2009 y creó una franquicia de medios

★ El lanzamiento del servicio de streaming Twitch en 2011

★ Cómo Grand Theft Auto V recaudó 800 millones de dólares el día de su lanzamiento en 2013

## Ejemplo de la evolución de la imagen de Mario a causa de los avances tecnológicos:

★ El Mario de Nintendo Entertainment System de 1985

★ El Mario de Nintendo Entertainment System de 2023

## Bibliografía del capítulo:

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

Mindless Mag (2022) Disability Representation in Video Games. https://www.mindlessmag.com/post/disability-representation-in-video-games

Przybylski, A. K., & Weinstein, N. (2019). Violent video game engagement is not associated with adolescents' aggressive behaviour: Evidence from a registered report. *Royal Society open science*, *6*(2), 171474.

# Anexo:
# **Planes de clase**

En 2020, los participantes en el MOOC Los videojuegos en el aula elaboraron los siguientes planes de clase, que pueden servir de inspiración y guía a la hora de utilizar videojuegos en el aula.

1. Narración digital con Minecraft
2. Celebramos el V centenario de la primera circunnavegación de la Tierra
3. Las partes de la casa y los muebles en inglés
4. Receta de pollo Kung Pao
5. Aldea de Minecraft

# Plan de clase 1: **Narración digital con Minecraft**

**Autor:** Sofronia Maravelaki

## Contexto:

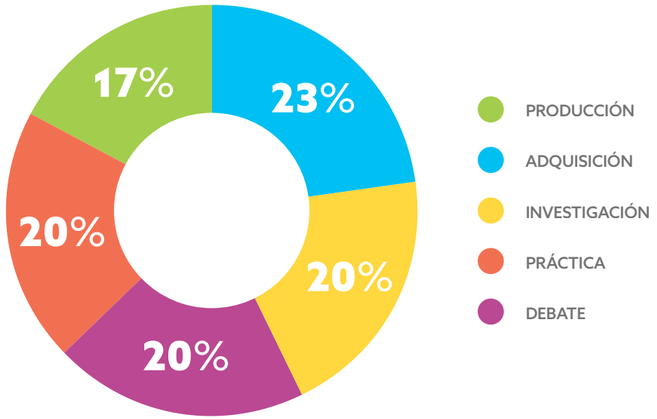
**Tema:** Narración de una historia verídica.

**Tiempo de aprendizaje previsto:** 2 horas y 30 minutos.

**Tamaño de la clase:** 20 alumnos.

**Modo de impartición:** En el aula.

**Descripción:** El objetivo de esta clase es que los alumnos conozcan a Mohammad Aljaleel, el «cuidador de gatos de Alepo». Su historia conmovió a millones de personas después de que la BBC filmase su santuario en 2016. Aunque tuvo que abandonar la ciudad cuando las fuerzas del Gobierno sirio la capturaron, volvió a ayudar tanto a niños como a animales en una región cercana. Los alumnos deben recrear la historia de Aljaleel en Minecraft e intentar crear una versión digital del Santuario de Ernesto, el refugio que construyó para los felinos en medio de la guerra. El objetivo general de la clase es concienciar a los alumnos sobre aspectos sociales y controvertidos, como las implicaciones de la guerra, los refugiados, los animales y niños como víctimas de los conflictos bélicos, la solidaridad, el voluntariado y el poder de las redes sociales en el S. XXI. Otro objetivo de la clase es acercar el entorno digital de Minecraft a los alumnos y darles la oportunidad de practicar su inglés para narrar una historia (comprensión y expresión escritas) y desarrollar sus habilidades en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación.




## Objetivos:

- Celebrar una sesión de *brainstorming* y generar ideas y opiniones
- Resumir y categorizar la información en una tabla
- Construir una historia como un videojuego usando las herramientas de Minecraft Education Edition
- Jugar a videojuegos
- Evaluar videojuegos
- Ganar insignias digitales que reconozcan los logros
- Comunicarse
- Colaborar
- Crear y producir
- Publicar
- Evaluar

## Actividades didácticas/de aprendizaje:

### Módulo 1: **Introducción a la historia del cuidador de gatos de Alepo**

Esta clase está concebida para ayudar a los alumnos a celebrar una sesión de brainstorming, generar ideas y opiniones, y resumir y categorizar la información en una tabla..

| | |
|---|---|
| | Lectura / Visualización / Escucha: 10 minutos |
| | 20 alumnos |
| | El docente está disponible |
| | Presencial |

Los alumnos ven un vídeo sobre el cuidador de gatos de Alepo, un habitante de dicha ciudad que creó un refugio para felinos en medio de la guerra. Alepo es una ciudad de Siria y la capital de la provincia de Alepo, la más poblada del país. Según datos de 2010, la población oficial de Alepo por aquel entonces era de 4,6 millones, lo que la convierte en la ciudad más grande de Siria antes del estallido de la Guerra Civil.

## Recursos vinculados:

- BBC – Return of the cat man of Aleppo (El regreso del cuidador de gatos de Alepo)
- Mohammad Aljaleel

| | |
|---|---|
| | Debate: 10 minutos |
| | 20 alumnos |
| | El docente está disponible |
| | Presencial |

Los alumnos debaten sobre el vídeo que han visto y celebran una sesión de brainstorming sobre las formas y los medios que utilizó este hombre para construir el refugio, conseguir fondos y ofrecer atención veterinaria a los gatos.

| | |
|---|---|
| | Investigación: 30 minutos |
| | 4 alumnos |
| | El docente está disponible |
| | Presencial |

Los alumnos se reúnen en grupos de cuatro y, desde un PC o portátil, acceden a un sitio web que presenta la historia de Mohammad Aljaleel y su labor benéfica con los gatos hasta hoy. Leen la información en el sitio web y tratan de verificar las respuestas a las preguntas de la actividad de brainstorming previa. Después de leer la información en el sitio web, los alumnos deben completar una tabla a partir de la información que han extraído y sus propias ideas. Algunas de las secciones de la tabla son: momento, lugar, personas, financiación, servicios, etc.

### Recursos vinculados:

- Refugio de gatos de Ernesto

### Resultados:

**Conocimiento**

- Descubrir
- Identificar
- Seleccionar
- Enumerar

**Comprensión**

- Describir motivos
- Resumir
- Clasificar

### Recursos didácticos/de aprendizaje vinculados:

- BBC - The cat man of Aleppo (El cuidador de gatos de Alepo)
- Mohammad Aljaleel

## Módulo 2:
## Construir la historia del cuidador de gatos de Alepo y el Santuario de Ernesto como un videojuego dentro de Minecraft

Esta clase brinda una oportunidad de combinar la construcción de un mundo con la narración usando las distintas herramientas de Minecraft Education Edition.

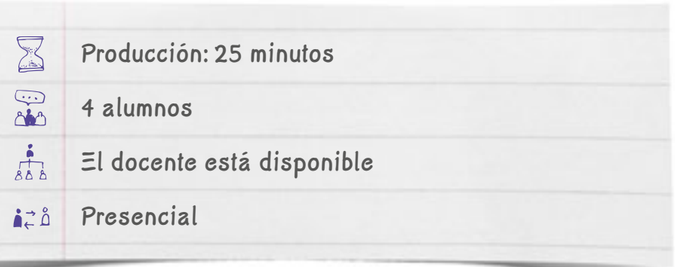
**Créditos:** El módulo sobre Minecraft está inspirado en: https://education.minecraft.net/fr-fr/lessons/fairy-tales,un plan de clase disponible en https://education.minecraft.net/fr-fr/resources/language-arts-subject-kit, presentado por Steve Isaacs. El plan se adaptó para adecuarlo a los objetivos y las metas de esta clase y permite explorar el mundo de Artes literarias de Minecraft.

| | |
|---|---|
| | Lectura / Visualización / Escucha: 25 minutos |
| | 20 alumnos |
| | El docente está disponible |
| | Presencial |

El docente ofrece una breve demostración de cómo se usan las herramientas de construcción de mundos y narración de Minecraft Education Edition. Algunas de las herramientas narrativas que pueden utilizarse son: buscar y colocar en el inventario; pizarra, cartel, panel, señal, personaje no jugador, etc. El docente hace también una breve demostración de cómo colocar y usar estas herramientas para desarrollar la historia dentro de Minecraft.

## Recursos vinculados:

Minecraft Education Edition




El propósito es que los alumnos trabajen en grupos para recrear la historia del cuidador de gatos en Minecraft. Los alumnos también construyen el mundo del Santuario de Ernesto e incorporan la narración. Al tratarse de una actividad de ampliación, los alumnos pueden añadir elementos usando redstone y otros recursos para crear una experiencia más interactiva para el lector.

## Recursos vinculados:

- Minecraft Education Edition

## Resultados:

### Aplicación

- Construir
- Montar
- Usar

### Análisis

- Analizar
- Desglosar
- Enumerar los componentes de algo
- Predecir
- Relacionar
- Seleccionar
- Subdividir

### Síntesis

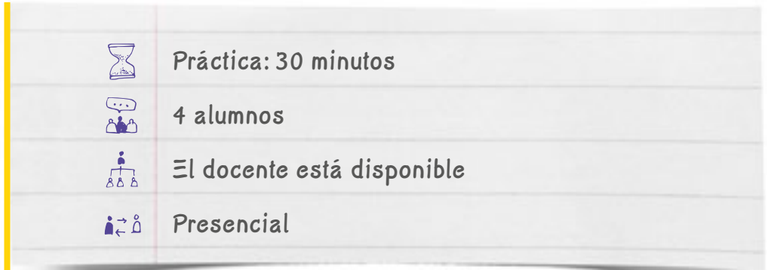
- Combinar
- Compilar
- Componer
- Concluir
- Derivar
- Diseñar

## Recursos didácticos/de aprendizaje vinculados:

- Minecraft Education

# Módulo 3:
# Juego, evaluación e insignias digitales

Esta clase está concebida para ofrecer a los alumnos la posibilidad de presentar y jugar su historia en Minecraft, evaluarla con sus compañeros y conseguir insignias digitales que reconozcan sus logros.




Los alumnos publican los trabajos finalizados para compartirlos con las comunidades mundiales de Minecraft. De esta forma, cada equipo puede encontrar en Internet los videojuegos creados por el resto de equipos y jugar a su versión de la historia. Los alumnos pueden jugar al videojuego en la sala de informática del colegio (o en casa, si se prefiere no dedicar tiempo lectivo a esta actividad). Una vez que los alumnos han jugado al videojuego, cada equipo evalúa la versión de la historia a la que han jugado a partir de los criterios que se proporcionan en la siguiente actividad.

## Recursos vinculados:

- Minecraft Communities

Debate: 20 minutos

4 alumnos

El docente está disponible

Presencial

El profesor crea una rúbrica de credenciales digitales con el intuitivo panel de credenciales de Credly para ofrecer a los alumnos un sistema con el que reconocer sus logros. Los alumnos pueden usar los siguientes criterios para evaluar el trabajo de sus compañeros.

## Objetivos e indicadores de rendimiento:

★ Los alumnos han recreado adecuadamente la historia del cuidador de gatos de Alepo dentro de Minecraft.

★ Los alumnos demuestran su dominio de la narración digital al guiar al espectador por todo el relato.

★ Los alumnos demuestran su dominio de las herramientas narrativas utilizadas en Minecraft Education Edition (pizarra, cartel, panel, señal, personaje no jugador, etc.).

★ Los alumnos demuestran su dominio de las herramientas de construcción de mundos (incluidas las herramientas Rellenar y Clonar) construyendo el Santuario de Ernesto dentro de Minecraft.

★ Los alumnos colaboran en la creación de su proyecto y comparten responsabilidades con el resto de los miembros del grupo.

★ Al utilizar redstone y otros elementos del videojuego, los alumnos demuestran saber combinar herramientas de programación y diseño con habilidades narrativas.

## Expectativas de rendimiento:

Todos los alumnos enviarán una historia finalizada en un archivo .mcworld. Las expectativas son:

★ La historia debe estar completa y el jugador puede desplazarse por toda su extensión.

★ Las instrucciones para el jugador son claras: debe saber adónde ir y cuáles son los objetivos para evitar perderse en el mundo.

★ Deben emplearse diversas herramientas narrativas, incluidas pizarra, cartel, panel, señal y personaje no jugador.

★ Los alumnos deben utilizar las herramientas Rellenar y Clonar con el objetivo de construir más eficientemente y añadir elementos interactivos usando redstone.

★ Tras la evaluación, los alumnos pueden presentar y compartir las insignias digitales que han obtenido.

## Recursos vinculados:

★ Credly

## Resultados:

**Evaluación:**

★ Evaluar de forma crítica

★ Defender

★ Evaluar

★ Argumentar a favor y en contra

★ Aportar comentarios

★ Juzgar

★ Reflexionar

★ Prestar apoyo

## Recursos didácticos/de aprendizaje vinculados:

★ Comunidades de Minecraft

★ Credly

# Plan de clase 2
# Celebramos el V centenario de la primera circunnavegación de la Tierra (1519-1522) - Diseño de aprendizaje interdisciplinar

**Autor:** Candida Pombo

## Contexto:

**Tema:** El mundo que nos rodea/El mundo según Magallanes y Elcano.

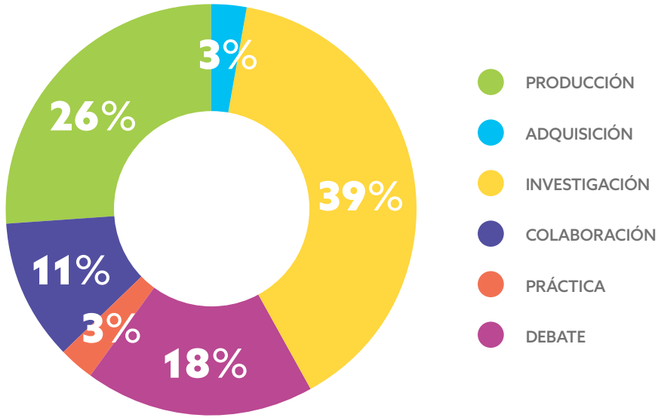
**Tiempo de aprendizaje previsto:** 6 horas y 20 minutos.

**Tamaño de la clase:** 30.

**Modo de impartición:** En el aula.

**Descripción:** Los alumnos desarrollan un proyecto interdisciplinar diseñado en colaboración con sus profesores y otros alumnos en el que plasman su conocimiento del mundo: los mares, la Tierra, el universo, etc. En torno al tema «El mundo que nos rodea/El mundo según Magallanes y Elcano».

**Las asignaturas implicadas son:** español, inglés como lengua extranjera, portugués como lengua extranjera, biología, historia, geología, matemáticas, física y educación para la ciudadanía.




## Objetivos:

Se espera que los alumnos aprendan de forma creativa e inmersiva mediante el uso de distintos juegos digitales. Para ello, deben contar con un alto grado de libertad y responsabilidad a lo largo de su itinerario de aprendizaje. La colaboración mediante tecnologías de la información y la comunicación es esencial, y deben desarrollar tanto un conocimiento sustancial sobre dicho tema como habilidades de resolución de problemas.

## Resultados:

Un proyecto/trabajo interdisciplinar sobre la relevancia de la primera circunnavegación de la Tierra que se presentará ante la comunidad escolar. Los alumnos obtienen insignias.

## Actividades didácticas/de aprendizaje:

### Descubrir el mundo de Magallanes y Elcano

Debate: 10 minutos
30 alumnos
El docente está disponible
Presencial

El docente presenta los objetivos del proyecto y su encaje en el plan de estudios, planifica y subraya el énfasis de la actividad en desarrollar la creatividad y la libertad de los alumnos para aprender. Docentes y alumnos diseñan juntos y negocian los criterios de evaluación.

Lectura / Visualización / Escucha: 10 minutos
30 alumnos
El docente está disponible
Presencial

Todos juntos, los alumnos escuchan y ven un vídeo de la NASA sobre el V centenario de la primera circunnavegación de la Tierra, de Games Garvin.

## Recursos vinculados:

★ Vídeo sobre el V centenario de la primera circunnavegación de la Tierra

Práctica: 10 minutos
1 alumno
El docente está disponible
Presencial

Después de ver el vídeo, los alumnos empiezan a jugar a Microsoft Flight Simulator X para explorar las regiones del mundo por las que navegaron Magallanes y Elcano. La «simulación de vuelo» es el punto de partida para este proyecto/trabajo.

Investigación: 30 minutos
5 alumnos
El docente está disponible
Presencial

Se divide a los alumnos en dos grupos y se les pide que investiguen. Se pide a los alumnos que se remonten 500 años en el tiempo y sustituyan sus aviones del simulador por embarcaciones, lo que les hace tomar consciencia del enorme hito que supuso la circunnavegación de la Tierra. A partir de su investigación, los alumnos plantean en qué regiones del planeta quieren centrarse para el proyecto. A continuación, ambos grupos comienzan a trabajar en sus correspondientes proyectos.

## Jugar y aprender acerca del mundo de Magallanes y Elcano

Investigación: 40 minutos
5 alumnos
El docente está disponible
Presencial

En las clases de matemáticas y física, los alumnos estudian el cielo y las estrellas y nociones de cartografía y astronomía usando el videojuego/la aplicación Universe Sandbox y/o con Flight Simulator X a modo de introducción.

Investigación: 40 minutos
5 alumnos
El docente está disponible
Presencial

En las clases de historia, los alumnos investigan y escriben sobre la época de los descubrimientos, que ofrece un retrato del mundo en torno al año 1500. Identifican los aspectos más importantes del viaje de Magallanes y Elcano mediante Google Cardboard Design Lab y toman y comparten notas sobre ellos.

Investigación: 40 minutos
5 alumnos
El docente está disponible
Presencial

En las clases de lengua española, los alumnos leen sobre los principales personajes, en especial sobre Elcano, y los analizan redactando descripciones físicas y psicológicas sobre ellos en las que incluyen datos relevantes de sus biografías. Los alumnos pueden usar Debojaan, un juego inmersivo que ayuda a desarrollar la expresión escrita.

Colaboración: 40 minutos
5 alumnos
El docente está disponible
Presencial

En la clases de biología, los alumnos aprenden y hablan sobre los océanos, su riqueza y la amenaza medioambiental a la que nos enfrentamos actualmente a través del juego Stop Disasters.

Producción: 40 minutos
5 alumnos
El docente está disponible
Presencial

En las clases de inglés y portugués (como lengua extranjera), se pide a los alumnos que preparen podcasts en ambas lenguas sobre el viaje en el que se han embarcado en sus proyectos. Antes, los alumnos pueden practicar sus competencias lingüísticas y su expresión oral con la ayuda de la aplicación Bavolol.

Debate: 40 minutos
5 alumnos
El docente está disponible
Presencial

En las clases de educación para la ciudadanía y ética, los alumnos leen y debaten sobre los denominados «nativos», su forma de vida, sus diferencias culturales y étnicas, y sus costumbres. Además, reflexionan sobre los problemas a los que se enfrentaba la sociedad en aquella época, así como sobre la evolución de los Derechos Humanos a lo largo de los siglos.

## Aplicar los conocimientos sobre el mundo de Magallanes y Elcano

Debate: 20 minutos
30 alumnos
El docente está disponible
Presencial

En el marco de la actividad, los alumnos debaten utilizando la herramienta Tricider y comparten los resultados de cada grupo en distintos *padlets*. Al final, justo antes de la tarea final, los trabajos de todos los grupos se compilan en un ActiveTextbook: un PDF interactivo que se comparte con todos los miembros de la comunidad.

Producción: 1 hora
30 alumnos
El docente está disponible
Presencial

Utilizando el geocaching y un teléfono móvil, los alumnos y profesores organizan y participan colectivamente en una búsqueda del tesoro (la primera circunnavegación) en la que tienen la oportunidad de poner en práctica todo el conocimiento adquirido hasta la fecha. En este viaje, los «marineros» (los alumnos) navegan hasta lugares específicos del mundo, caracterizados por sus distintas especies de animales y fauna, alimentos, culturas y pueblos.

# Plan de clase 3:
# Las partes de la casa y los muebles en inglés

**Autor:** Cristiana Lopes

## Contexto:

**Tema:** Casa y muebles.

**Tiempo de aprendizaje previsto:** 1 horas y 10 minutos.

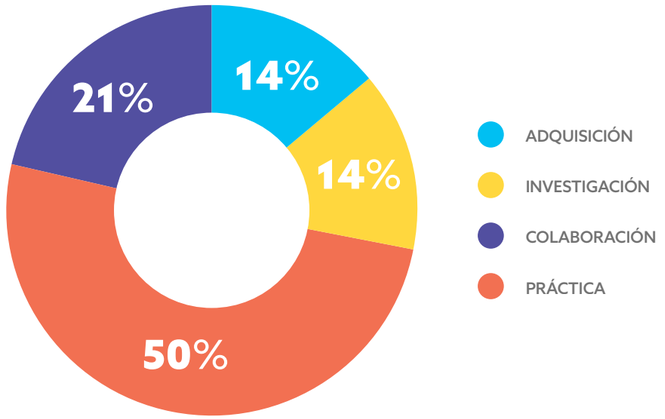
**Tamaño de la clase:** 12.

**Modo de impartición:** En el aula.

**Descripción:** Esta es la primera clase sobre este tema. Los alumnos aprenderán las partes más importantes de la casa y los nombres de algunos de los muebles en inglés. La clase está diseñada para niños de 4º de primaria que estudian inglés como lengua extranjera.

## Objetivos:

- Presentar a los niños vocabulario sobre la casa y los muebles de forma divertida e interesante
- Implicar a los niños en tareas cooperativas
- Animar a los niños a buscar las palabras que necesitan en inglés
- Estimular la creatividad de los niños
- Utilizar videojuegos en el aula




## Resultados:

- **Conocimiento:** Adquirir vocabulario en inglés
- **Habilidades psicomotrices:** La actividad de búsqueda del tesoro requiere movimiento y velocidad por parte de los alumnos
- **Comprensión:** Utilizar el diccionario de Duolingo
- **Aplicación:** Diseñar una casa

## Actividades didácticas/de aprendizaje:

### Sudoku (nivel fácil)

Investigación: 10 minutos
3 alumnos
El docente está disponible
Presencial

A los niños les encantan las sorpresas. El docente explica a los alumnos que la clase está «bloqueada» y que para desbloquearla deben resolver un sudoku en grupos de tres. También tienen que estar atentos al tiempo. Cada grupo recibe una insignia que indica su posición en el juego (1º, 2º, 3º o 4º). Esto determina el orden de participación en la actividad de la búsqueda del tesoro.

## Recursos vinculados:

- Sudoku para niños 4x4

## Notas:

Esta actividad tiene un efecto tranquilizador en los alumnos que resulta muy útil para iniciar clases de primaria.

## Casa - Geocaching o juego de búsqueda del tesoro

Lectura / Visualización / Escucha: 5 minutos
12 alumnos
El docente está disponible
Presencial

Al final del sudoku, el profesor muestra una imagen de una casa con la palabra «HOUSE» escrita debajo. Este es el tema de la clase. Al ser la primera clase sobre el tema, es posible que los niños no conozcan ninguna palabra aún.

### Recursos vinculados:

★ Tarjeta didáctica sobre el tema «La casa» PT-EN

Colaboración: 15 minutos
3 alumnos
El docente está disponible
Presencial

El docente explica a los alumnos que en el patio hay escondidos algunos elementos pertenecientes a una casa de muñecas. Los alumnos deben buscarlos usando las coordenadas que se les facilitan y encontrarlos divididos en grupos de tres. Si el geocaching resulta demasiado complejo, el ejercicio puede realizarse sin esta técnica y utilizando un mapa del tesoro en su lugar. Cada grupo sale del aula según su posición (insignia) en la clasificación del juego del sudoku.

Práctica: 10 minutos
12 alumnos
El docente está disponible
Presencial

Después de la búsqueda del tesoro, la clase vuelve a reunirse. Cada grupo muestra lo que ha encontrado y los objetos se clasifican en categorías (con la ayuda de las tarjetas didácticas): cocina, baño, dormitorio, salón y comedor. Cada grupo recibe 10 puntos por cada elemento encontrado. A continuación, el docente comprueba si los alumnos han entendido las palabras que designan los objetos encontrados.

### Notas:

El docente debe esconder pequeños muebles de juguete en el patio y marcar su ubicación.

## Las estancias de la casa - Jugar a Los Sims

Práctica: 25 minutos
3 alumnos
El docente está disponible
Presencial

Cada grupo juega a Los Sims, pero los niños solo pueden «comprar» la cantidad de objetos que les permitan los puntos que han obtenido en la tarea anterior. Los alumnos usan la opción de diccionario de Duolingo para aprender las palabras de cada mueble en inglés. El docente ayuda a los grupos y trata de evaluar el uso que hacen de las palabras.

### Recursos vinculados:

★ Los Sims Freeplay

★ Diccionario de Duolingo

Lectura / Visualización / Escucha: 5 minutos

12 alumnos

El docente está disponible

Presencial

El docente pide a los grupos que guarden su proyecto. Podrán completar la casa que están construyendo en las siguientes clases. Este juego permite aprender más vocabulario sobre tareas cotidianas y emociones.

## Notas:

El docente puede utilizar cualquier versión disponible del juego.

Se invita a cada niño a que, al volver a sus casas, hagan dibujos de ellas usando la plantilla QuiverVision. En la siguiente clase, se asombrarán al ver sus dibujos en realidad aumentada.

## Recursos didácticos/de aprendizaje vinculados:

★ Quiver

# Plan de clase 4:
# Receta de pollo Kung Pao

**Autor:** Güniz Çalışkan Kılıç

## Contexto

**Tema:** Receta de pollo Kung Pao.

**Tiempo de aprendizaje previsto:** 2 horas y 5 minutos.

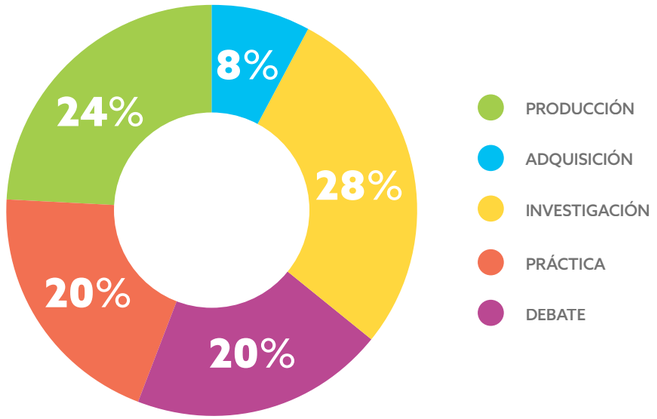
**Tamaño de la clase:** 36.

**Modo de impartición:** En el aula.

**Descripción:** La receta del pollo Kung Pao se encuentra en el juego World Cuisine, que permitirá a los alumnos aprender mientras se divierten.

## Objetivos:

Los alumnos pondrán en práctica vocabulario sobre ingredientes e instrucciones redactando una receta.




## Resultados:

**Conocimiento:** Los alumnos podrán demostrar lo que ya saben e indicar lo que quieren saber sobre esta receta.

**Comprensión:** Los alumnos podrán resumir los ingredientes y las instrucciones para elaborar esta receta.

**Aplicación:** Los alumnos pondrán en práctica vocabulario sobre ingredientes e instrucciones redactando otra receta que les guste. Después, pondrán en práctica lo aprendido elaborando la nueva receta.

## Actividades didácticas/de aprendizaje:

### Preparación y tarea 1:
### Rellenar las primeras dos partes de una tabla KWL

★ Wikipedia - Tabla KWL

| | |
|---|---|
| | Lectura / Visualización / Escucha: 10 minutos |
| | 36 alumnos |
| | El docente está disponible |
| | Presencial |

El docente escribe el nombre de la aplicación en la pizarra. Los alumnos descargan la aplicación «Cooking Academy 2 World Cuisine». Mientras descargan la aplicación, el docente los divide en grupos de seis. Los alumnos exploran el juego en grupos.

## Recurso vinculado:

★ World Cuisine

Debate: 15 minutos
6 alumnos
El docente está disponible
Presencial

El profesor reparte copias de la tabla KWL y pide a los alumnos que completen las primeras dos partes (lo que saben y lo que quieren saber) de la tabla sobre una receta china llamada pollo Kung Pao. Los alumnos escriben el nombre de su grupo en la ficha y realizan la tarea en grupo.

## Recurso vinculado:

★ Tabla KWL

Investigación: 15 minutos
6 alumnos
El docente está disponible
Presencial

Tras completar la ficha, se da a los alumnos tiempo suficiente para llegar hasta el nivel 3 del juego. Se sentirán motivados para explorar el juego, ya que tendrán que responder a una pregunta adicional de la tabla KWL (explicar «lo que han aprendido»).

## Notas:

Puesto que no todos los alumnos tienen teléfono móvil, deberá haber al menos uno o dos teléfonos en cada grupo.

## Tarea 2:
## Los alumnos resumen los ingredientes y las instrucciones para preparar esta receta

Investigación: 10 minutos
6 alumnos
El docente no está disponible
Presencial

En esta tarea, los alumnos se dividen en grupos para competir y obtener el máximo número de puntos. Mientras juegan al videojuego, descubren algunas palabras que ya conocían y otras nuevas. Además, leen sobre el origen de la receta al principio del videojuego.

Práctica: 5 minutos
6 alumnos
El docente está disponible
Presencial

El docente reparte la segunda ficha a los alumnos. Los alumnos deben escribir una lista de todo el vocabulario relacionado con las instrucciones y los ingredientes que recuerden del juego.

## Recurso vinculado:

★ Instrucciones, Ingredientes

Debate: 10 minutos
6 alumnos
El docente está disponible
Presencial

En cada grupo se nombra a un representante para que lea al resto lo que su grupo ha escrito en la ficha. Los alumnos pueden aprovechar esta ocasión para eliminar o añadir palabras a sus listas.

Investigación: 10 minutos
36 alumnos
El docente está disponible
Presencial

El docente pega las tarjetas didácticas en la pizarra y los alumnos vuelven a comprobar su trabajo.

## Recursos vinculados:

★ Tarjetas didácticas

★ Pasos para preparar pollo Kung Pao

Producción: 10 minutos
1 alumno
El docente está disponible
Presencial

Los alumnos redactan una receta sencilla utilizando los ingredientes citados antes y aplicando lo que han aprendido sobre cómo preparar otra receta. Después, pegan sus recetas en la pizarra antes de salir al recreo. Los alumnos más curiosos pueden leer todas las recetas recopiladas.

## Notas:

Es normal que algunos alumnos sean más rápidos que otros en este juego. Para evitar que los más rápidos se aburran, se les puede dar la oportunidad de mejorar su puntuación. Si aun así les sobra tiempo, el docente puede pedirles que relacionen las imágenes con los pasos.

# Tarea 3:
# Los alumnos usan Google Drive para finalizar la tabla KWL

# Tarea 4:
# Los alumnos rellenan por su cuenta una tabla con los ingredientes y las instrucciones para uno de los siguientes niveles del juego

Producción: 20 minutos
6 alumnos
El docente no está disponible
Presencial

En esta tarea, los alumnos completan la última parte de la tabla KWL en Google Drive rellenando la parte sobre «lo que han aprendido» desde su cuenta en Google Drive.

## Recurso vinculado:

★ Cómo usar Google Drive

Práctica: 20 minutos
1 alumno
El docente no está disponible
Presencial

Los alumnos redactan sus propias recetas incluyendo imágenes del juego que muestren claramente cuáles son los ingredientes y las instrucciones. Los alumnos pueden elegir libremente la receta que quieren crear. Una vez que han terminado, todas las recetas pueden colgarse en los tablones de anuncios del aula.

## Notas:

Si los alumnos no saben cómo usar Google Drive, el docente puede entregarles la ficha adjunta. Todos los alumnos que completen la tarea 4 en una semana reciben una insignia. Tras este paso, los alumnos prestarán atención a los ingredientes y las instrucciones de la receta sin darse cuenta y sin tener que rellenar una tabla.

# Plan de clase 5:
# Aldea en Minecraft

**Autor:** Barış Ertuğrul

## Contexto:

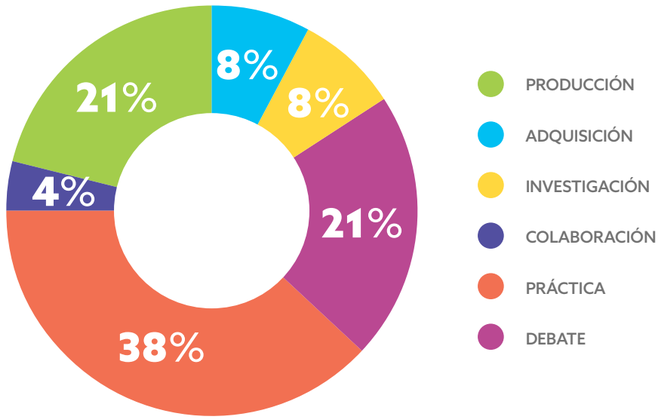
**Tema:** Importancia de la cooperación y el reparto del trabajo.

**Tiempo de aprendizaje previsto:** 2 horas.

**Tamaño de la clase:** 15.

**Descripción:** Enseñar a los alumnos la importancia de colaborar y repartir el trabajo aprovechando experiencias grupales en videojuegos. La actividad se realiza en dos fases. La fase 1 es la no coordinada e incluye las acciones individuales. La fase 2 es la implementación planificada, en la que se hace énfasis en el reparto del trabajo y la cooperación.

**Modo de impartición:** Mixto.




## Objetivos:

Mejorar la colaboración y el reparto del trabajo de los alumnos.

## Resultados:

- Definir (conocimiento)
- Identificar causas (comprensión)
- Evaluar (evaluación)
- Mostrar consciencia (resultado de aprendizaje afectivo)

## Actividades didácticas/de aprendizaje:

### Parte 1:
### Trabajo no planificado en Minecraft

| | |
|---|---|
| | Lectura / Visualización / Escucha: 5 minutos |
| | 15 alumnos |
| | El docente está disponible |
| | En línea |

Se muestra a los alumnos una aldea ya construida en Minecraft y se les pide que la recreen. Sin embargo, no podrán comunicarse entre sí. Se les explica que deberán decidir lo que tienen que hacer y dónde hacerlo. Aunque cada alumno se encargará de una parte de la aldea de ejemplo, no se aclara quién tendrá que hacer qué. Los alumnos dispondrán de 20 minutos para construir la aldea.

## Recurso vinculado:

- Minecraft

Práctica: 25 minutos

15 alumnos

El docente está disponible

En línea

Todos los alumnos podrán iniciar sesión en el servidor de Minecraft establecido y jugar durante 20 minutos.

## Recursos vinculados:

★ Minecraft

Debate: 10 minutos

15 alumnos

El docente está disponible

Presencial

Después de jugar, se pide a los alumnos que identifiquen y evalúen las diferencias entre la estructura de la aldea de ejemplo y la que ellos han construido. Además, se les pide que hablen de los problemas que han encontrado mientras jugaban y construían la aldea y que los expliquen y evalúen.

# Parte 2:
# Trabajo planificado en Minecraft

Lectura / Visualización / Escucha: 5 minutos

15 alumnos

El docente está disponible

En línea

Se muestra a los alumnos una aldea ya construida en Minecraft parecida a la anterior y se les pide que vuelvan a construir la suya, pero esta vez eligiendo a un representante. Después, se forman grupos y las tareas se reparten entre ellos. Se explica a los alumnos que serán ellos quienes elegirán a los representantes y formarán los grupos, y que volverán a repetir las tareas tomando sus propias decisiones. En esta parte, los alumnos sí estarán en contacto. Los alumnos dispondrán de tiempo para elegir al representante, dividirse en grupos y repartirse las tareas.

## Recursos vinculados:

★ Minecraft

Colaboración: 5 minutos

15 alumnos

El docente está disponible

Presencial

En esta fase, los alumnos deberán negociar para elegir a su representante, definir los grupos de trabajo y repartir las tareas. Con unas breves instrucciones, se garantiza que los alumnos completen todos los preparativos dentro del tiempo asignado.

Práctica: 20 minutos

15 alumnos

El docente está disponible

En línea

Se deja que los alumnos jueguen a Minecraft para construir la aldea que se les ha encargado construir.

## Recursos vinculados:

★ Minecraft

Debate: 10 minutos
15 alumnos
El docente está disponible
Presencial

Al final del tiempo, todos los alumnos salen del videojuego y se les pide que señalen las diferencias entre ambas aldeas y evalúen cómo ha sido su experiencia de juego esta vez. Después, se les solicita que la comparen con su experiencia durante el juego anterior y los últimos juegos. Por último, el profesor hace hincapié en la importancia y las ventajas de cooperar y repartir el trabajo.

## Parte 3: **Consolidación**

Investigación: 10 minutos
15 alumnos
El docente está disponible
Presencial

Se pide a los alumnos que debatan sobre cómo podrían colaborar para construir otra aldea y dividir las tareas para hacerlo.

Producción: 25 minutos
15 alumnos
El docente está disponible
En línea

Los alumnos juegan por turnos para construir la aldea que han planificado. En esta fase, los alumnos vuelven a jugar.

### Recursos vinculados:

★ Minecraft

Debate: 5 minutos
15 alumnos
El docente está disponible
Presencial

Se pide a los alumnos que evalúen su aldea y sus experiencias.

# GAMES in schools

AEVI
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE VIDEOJUEGOS

European Schoolnet

VIDEO GAMES EUROPE