

Diseño y evaluación de un recurso educativo para promover competencias socioemocionales desde los videojuegos independientes a través de la metodología design-based research

Design and evaluation of an educational resource to promote social and emotional competences with indie games through design based research

Desenho e avaliação de um recurso educacional para promover competências sociais e emocionais com jogos indie através de design-based research

Jorge Oceja¹

RESUMEN

El presente trabajo cubre el diseño, implementación y evaluación de un recurso educativo dirigido a docentes de 3º y 4º de ESO para promover las competencias socioemocionales de sus alumnos a través de los videojuegos independientes. Parte de una investigación basada en diseño y recorre las distintas fases de esta metodología: análisis y definición del problema, desarrollo de una propuesta, evaluación y testeo y reflexión para la generación de principios de diseño. Tras revisar las oportunidades que ofrecen los *indie games*, mostramos cómo se gestó una primera versión del recurso con una parte centrada en alfabetización en juegos y cinco actividades para el juego seleccionado (*Braid*). Se analiza también cómo el recurso evolucionó hasta dar lugar a un eBook y a un proceso de formación online percibido de forma muy favorable por los docentes. Finalmente se establecen unos principios de diseño que permitirán un ajuste iterativo del proyecto.

Palabra clave: Videojuegos. Educación Emocional. Investigación Basada en Diseño. Game Studies.

ABSTRACT

This work covers the design, implementation, and evaluation of an educational resource for teachers in 3rd and 4th grade of secondary education that aims to promote social and emotional competences in students through independent videogames. Built on a design-based research approach, this paper covers the phases of this methodology: analysis and definition of the problem, design of a solution, testing and evaluation, and reflection to produce design principles. After reviewing the possibilities of indie games, we show how working with teachers helped to develop a first version of the resource, including a section on games literacy and five activities for the selected game (*Braid*). Then we analyze how the resource evolved into an e-book and an online teacher training which was very well received. Finally, we propose several design principles that will allow an iterative adjustment of the project in the following years.

Keywords: Video Games. Emotional Education. Design-Based Research. Game Studies.

¹Universidad de Cantabria, Cantabria, España. Correo electrónico: jorge.oceja@unican.es  <https://orcid.org/0000-0003-2377-9523>

RESUMO

O presente trabalho aborda as fases de desenho, implementação e avaliação de um recurso educativo dirigido a docentes de 3º e 4º anos de ensino secundário para promover as competências socioemocionais de seus alunos com o uso dos *indie games*. Com base na metodologia de *design-based research*, o trabalho recorre às fases: análise e definição do problema, desenvolvimento de uma proposta, avaliação e reflexão para a geração de princípios de desenho. Depois de revisar as oportunidades que ofereciam os jogos independentes, mostramos como o trabalho deu lugar a uma primeira versão do recurso consistente em uma parte centrada em alfabetização em jogos e cinco atividades para o jogo selecionado (Braid). Também é analisado como o recurso evoluiu para dar origem a um e-book e a um processo de formação *online* percebido de forma muito favorável para os docentes. Finalmente foram estabelecidos alguns princípios de desenho que permitirão um ajuste iterativo do projeto nos próximos anos.

Palavras-chave: Videogames. Educação Emocional. Design-Based Research. Game Studies.

INTRODUCCIÓN

Miércoles. Un patio de un centro de educación secundaria. Alumnos hablando entre ellos (o incluso preguntando a algún profesor) sobre el papel de la Biblioteca de Alejandría en *Assassin's Creed Origins*.

Este tipo de situaciones son cada vez más frecuentes y posiblemente muchos docentes las hayan vivido en sus centros. Más allá de nuestro conocimiento sobre la desaparición de la dinastía ptolemaica, tal vez lo más alarmante sea la creciente distancia entre los productos culturales que manejan los alumnos (en particular los videojuegos) y los que, en el mejor de los casos, acostumbramos a consumir los profesores (cine, literatura, etc.). En las próximas líneas veremos por qué es necesario entender los videojuegos como artefactos culturales y artísticos con valor y por qué las producciones independientes nos ofrecen grandes posibilidades educativas.

Aunque la actividad de jugar es una manifestación esencial del ser humano, la complejidad para definir qué es un juego es evidente. De hecho, el filósofo alemán Ludwig Wittgenstein (2008) escogió a mediados del siglo pasado esta palabra para reflexionar sobre la complejidad del lenguaje y sobre la imposibilidad de establecer definiciones absolutas. Aunque desde entonces muchos autores han intentado explicar qué es un juego (Huizinga, 1949; Zimmerman, 2015; Juul, 2019), la mayoría no se han centrado en las dimensión emocional y artística presente en el diseño de estos productos. Por ello, partiendo de estos intentos, pero añadiendo algunos matices, en este trabajo definimos un juego como un producto artístico que genera un sistema artificial aceptado por los jugadores, quienes interaccionan con él en una experiencia que depende, esencialmente, de las emociones que se generan.

Posiblemente, llame la atención en esta definición la percepción de los juegos como creaciones artísticas. Aunque el debate excede a este trabajo, en los últimos años existe cierto consenso en torno a esta cuestión. Muestra de ello son los denominados *art games*, enmarcados en diversas corrientes del arte digital contemporáneo, el solapamiento cada vez más claro entre los productos comerciales y los videojuegos independientes (Juul, 2019) o cuestiones más pragmáticas como el hecho de que distintas instituciones (MoMA, Smithsonian, MacArthur Foundation, etc.) hayan incluido juegos en sus colecciones de arte. En la misma línea, la Unión Europea ha apoyado la creación de espacios culturales centrados exclusivamente en los juegos (como el Computerspiele Museum de Berlín) y

países como Francia han expresado, a través de su Ministerio de Cultura, que los juegos (tanto físicos como digitales) son una forma de expresión artística. Dada la permeabilidad de nuestra cultura a lo digital, tal y como indica Shaw (2013), los videojuegos no han de ser vistos como artefactos especiales sino como juegos en un sentido amplio que, al igual que la mayoría de productos que nos rodean, están mediados por lo digital. Para nosotros, los juegos físicos y digitales representan dos caras de una misma moneda, algo confirmado por el hecho de que muchos diseñadores trabajen de forma indistinta en ambos ámbitos.

¿POR QUÉ LOS VIDEOJUEGOS INDEPENDIENTES?

Los medios de comunicación suelen ofrecer una versión sesgada de los videojuegos. Con frecuencia se pone el foco en sus altos niveles de violencia y en posibles adicciones, realizándose simplificaciones como la de reducir los videojuegos a los *esports* o a los lanzamientos comerciales triple A (*Call of Duty*, *FIFA*, etc.). Pero ¿qué pasaría si nos acercáramos a otros productos culturales con la misma óptica? Nadie duda hoy de las posibilidades educativas que ofrecen el cine o la literatura. Sin embargo, cuando hablamos de cine, no pensamos en *Fast and Furious* u otros productos de consumo rápido. Entendemos la complejidad del medio y, siendo conscientes de su valor creativo y de su capacidad para emocionar, aceptamos que hay películas y libros con un gran potencial educativo y transformador.

En el ámbito de los videojuegos, estas posibilidades las ofrece, principalmente, la escena independiente. Nos referimos a proyectos desarrollados por pequeños equipos (incluso por una sola persona), con unos niveles de autonomía y libertad mucho mayores que en otro tipo de juegos. Aunque la mayoría de estos juegos, debido a sus peculiaridades estéticas y temáticas, quedan fuera de los canales comerciales, en los últimos años se han producido éxitos sorprendentes como *Minecraft*, desarrollado por el sueco Markus Persson y acompañado de interesantes propuestas educativas (Galindo-Domínguez, 2019), *Braid* del norteamericano Jonathan Blow, *Limbo* e *Inside* del pequeño estudio danés Playdead o el premiado *Papers, please* de Lucas Pope. En nuestro caso, nos interesa sobre todo la independencia entendida como una actitud vital que lleva a estos autores a diseñar productos transgresores y rebosantes de creatividad.

UN ENFOQUE SOCIOCULTURAL Y DIALÓGICO

El uso de videojuegos en educación no es algo nuevo y desde el origen de la industria se han explorado formas de llevar estos productos al aula. Dichos intentos han estado condicionados por las teorías de aprendizaje predominantes en cada época. Un ejemplo son los juegos para practicar habilidades básicas desde enfoques conductistas (algo común en asignaturas como matemáticas con juegos como *Math Blaster*) tan en boga en los años 80. Aunque los acercamientos cognitivistas abogaron por juegos más complejos, la utilización de productos explícitamente educativos, muchas veces de dudosa calidad, nunca dejó de contaminar la experiencia lúdica (Oceja y González-Fernández, 2018). Por su parte, la utilización de juegos comerciales (en particular los *sandboxes* o mundos abiertos) sería defendida por los acercamientos constructivistas al permitir la interacción libre con el entorno, en este caso en espacios virtuales. Yendo un paso más allá, los enfoques socioculturales abanderados por James Paul Gee (2003) subrayarían la importancia de los juegos no explícitamente educativos cuando son utilizados como excusa para generar conversaciones significativas alrededor de la experiencia.

PROMOCIÓN DE COMPETENCIAS SOCIOEMOCIONALES DESDE LOS VIDEOJUEGOS

El recurso educativo que presentamos en este trabajo busca promover competencias socioemocionales a partir del trabajo con videojuegos independientes y su gestación tienen lugar

en un contexto concreto. Hace años, la Consejería de Educación de Cantabria y la Fundación Botín pusieron en marcha el programa *Educación Responsable* para desarrollar estas competencias centrándose en variables como la autoestima, la empatía, la identificación emocional, la toma de decisiones responsables y la creatividad. Para ello se generaron recursos educativos vinculados a distintas disciplinas artísticas como la literatura (*Literatura, Emociones y Creatividad*), el cine y la producción audiovisual (*Banco de Herramientas*), las artes plásticas (*ReflejArte*) o la música (*El coro de las emociones*).

En este contexto surge el proyecto de innovación que presentamos y con el que pretendemos ir un paso más allá al utilizar la dimensión artística y cultural presente en los juegos independientes para el desarrollo de estas competencias.

En particular, el ámbito afectivo-emocional es el que va a permitirnos realizar un trabajo más explícito en competencias como la autoestima, la empatía y la identificación emocional. Si algo caracteriza a los videojuegos, es la posibilidad que nos ofrecen de empatizar con otros al permitirnos ocupar el lugar de los personajes que representamos. Es cierto que eso también ocurre con los libros y el cine, pero el elemento interactivo (la peculiaridad de ser y actuar como esa persona), añade matices imposibles de alcanzar en otras narrativas. La capacidad de empatizar con otros es lo que nos va a permitir reflexionar e identificar las emociones que experimentan nuestros personajes y también nosotros mismos en el acto de jugar. Además, los videojuegos nos exponen a desafíos que permitirán trabajar la percepción competencial de los alumnos y, por extensión, su autoestima y su autoimagen.

Otra de sus peculiaridades es que nos obligan a tomar decisiones. Frecuentemente, nuestros avatares se ven en encrucijadas donde hemos de elegir entre distintas opciones. Además de las posibilidades para el trabajo dialógico, los propios juegos nos muestran muchas veces las consecuencias de cada acción, permitiéndonos experimentar en un escenario sin riesgos.

En el ámbito social, la investigación ha demostrado que si bien un número excesivo de horas de juego autónomo no conectado (sobre todo con productos comerciales casuales o de consumo rápido) puede tener un impacto en la sociabilidad de los jugadores, los videojuegos pueden, también, ayudarnos a conectar con otros, tanto online como offline, ayudándonos a crear relaciones significativas donde las habilidades de interacción juegan un papel clave. Por ello este recurso educativo anima siempre a jugar juntos (con otros compañeros, con el profesor o en familia) en la línea de lo apuntado por otros autores (Cruz-García *et al.*, 2021). De esta manera podrán generarse situaciones de negociación cognitiva para trabajar habilidades como la oposición asertiva y la autoafirmación.

METODOLOGÍA

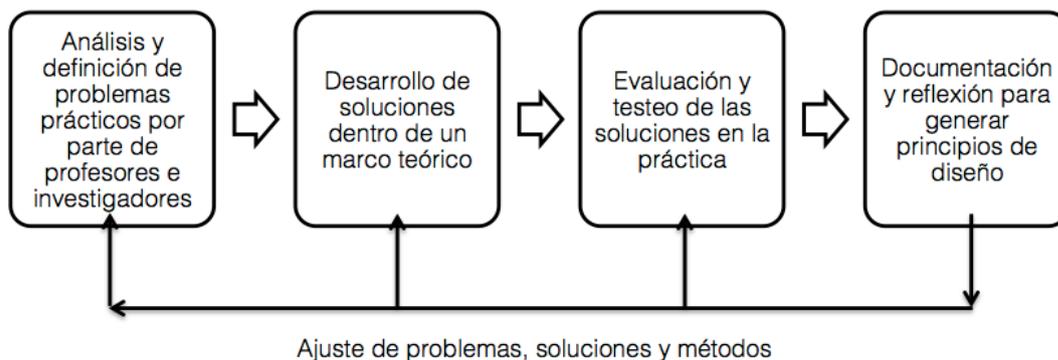
En los últimos años se ha gestado cierto consenso sobre los beneficios de los diseños de método mixto en la investigación educativa dado que combinar metodologías cuantitativas y cualitativas ayuda a superar las limitaciones asociadas a la utilización de un solo enfoque (Morse, 2016). No obstante, es necesario reconocer la histórica falta de aplicabilidad de la investigación educativa y, en ocasiones, la imposibilidad de generalizar los resultados a otros contextos distintos a los de una investigación en particular. Esto ha llevado a algunos autores a hablar de “el fracaso de la investigación educativa” (Miller, 1999, p. 17) o de “la necesidad de que los investigadores educativos confronten la esterilidad de su producción tomando decisiones metodológicas para investigar con un mayor impacto” (Reeves, 2000, p. 10).

Por todo ello, en los últimos 20 años han adquirido protagonismo acercamientos que, si bien continúan basándose en aproximaciones mixtas, subrayan la necesidad de diseñar e implementar proyectos a partir de los problemas detectados por profesores e investigadores (además de estar informados, lógicamente, por aportaciones teóricas), testar y evaluar sus resultados y ajustarlos

en función de estos elaborando, a su vez, principios de diseño que puedan ser útiles en el futuro. Los investigadores han utilizado distintas expresiones para referirse a estos acercamientos tales como *design research* (investigación de diseño), *development research* o *developmental research* (investigación de desarrollo) o el más extendido y que utilizaremos en este trabajo, que es el de *design-based research* (investigación basada en diseño). Como señalan Christensen y West (2018) todos estos acercamientos proponen investigaciones centradas en el diseño de proyectos, situadas y desarrolladas en contextos concretos, iterativas (dado que reajustan de forma continua el propio proyecto), colaborativas, constructoras de teoría o de principios más generales y, sobre todo, prácticas y productivas.

Entre los distintos modelos, escogemos el de Reeves (2000) (Figura 1), dado que operativiza de forma muy clara los procesos a seguir.

Figura 1 – Fases de la investigación basada en diseño según Reeves (2000).



Fuente: elaboración propia (2022).

Por todo lo expuesto, en este trabajo procederemos de una manera ligeramente distinta a lo que suele ser habitual en otras investigaciones mixtas; en esta sección mostramos las fases que abordaremos y será en el siguiente apartado (resultados) donde mostramos lo que se ha generado en cada una de ellas.

Dado el carácter iterativo de la propuesta, interpretaremos como *resultados* la culminación de cada una de las cuatro fases y no solamente los productos concretos que se han generado en la segunda, tercera y en la cuarta. Esto subraya la peculiaridad de la metodología, al no dar ningún producto por acabado y entender el proyecto como un proceso en constante evolución. En la primera fase, a partir del conocimiento de los docentes y del propio investigador se define el problema que guía la investigación. En la segunda se generan los productos en los que se basa la intervención (que finalmente se manifestarán en un libro digital y en una formación online). En la tercera se testan y evalúan dichos productos y en la cuarta se generan principios de diseño que sirvan para continuar ajustando el proyecto en el futuro.

En lo referente a la muestra, aunque la justificación de su elección se desarrolla en el apartado correspondiente, adelantamos que trabajamos con profesorado de Literatura (con algunas excepciones puntuales) de 3º y 4º de la ESO, interesado en las posibilidades didácticas de los videojuegos y perteneciente a las comunidades autónomas en las que se realiza el programa. Para prototipar el recurso (fase 2) se trabajó de manera presencial con dos grupos de 20 profesores (uno de Madrid y otro de Cantabria). Para evaluar y testear la propuesta se trabajó a través de una plataforma de aprendizaje con 25 profesores de distintas comunidades autónomas.

Por lo tanto, en ambos casos se trató de muestras voluntarias una vez que la Fundación Botín trasladó a su profesorado la posibilidad de participar en el proyecto.

Como en todas las investigaciones realizadas desde la Universidad de Cantabria, fue necesario obtener el permiso del Comité de Ética y del Comité de Seguridad de la Información. En dichas comunicaciones, se nos sugirió incluir en los correos vinculados a la obtención de información para la investigación (cuestionarios, etc.) la información relativa a la protección de datos de carácter personal vigente en el contexto español. No obstante, dado el anonimato de los participantes nos indicaron que no era necesario adoptar más medidas.

RESULTADOS

ANÁLISIS Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

A continuación, presentamos los contextos y fuentes que nos han servido para definir nuestro problema. Tal y como sugiere la investigación basada en diseño, no se realiza un proceso tradicional de recogida de datos, sino que es la experiencia de los profesionales y del propio investigador la que informa, a través de un proceso dialógico, sobre dicho problema. En este caso los elementos utilizados han sido los siguientes:

- Conocimiento del sistema educativo a partir de la experiencia de los investigadores como docentes de primaria y secundaria. Nuestros años de experiencia en esos niveles nos han permitido constatar el interés creciente por los videojuegos; un interés diverso que va más allá de modas pasajeras y del uso de productos triple A; los alumnos conocen los distintos géneros y productos y muestran una gran cultura del medio. A su vez, algunos profesores (en ocasiones vinculados a disciplinas como tecnología o literatura) muestran interés por los juegos entendidos como productos culturales y artísticos, sobre todo, por las narrativas transmedia.
- Supervisión de practicums. Nuestra labor como supervisores de prácticas nos confirma año tras año lo expuesto en el apartado anterior. Además, los profesores tutores y los profesores en formación subrayan la distancia que muchas veces existe entre los intereses de los alumnos y los contenidos del currículum.
- Proceso dialógico con los responsables del programa *Educación Responsable*. A mediados de 2018, los responsables del programa se reunieron con nosotros para trasladarnos que, tras varios años trabajando competencias socioemocionales y la creatividad desde el cine, la literatura o las artes plásticas, los profesores comenzaban a mostrar cierto cansancio al utilizar, año tras año, los mismos recursos educativos.
- Interés personal de los autores en las posibilidades educativas de los videojuegos independientes a partir del conocimiento de distintas experiencias internacionales. Diversas residencias de investigación nos han puesto en contacto con las escasas experiencias prácticas desarrolladas en esta línea, en particular con el trabajo realizado en Dinamarca por Thorkild Hanghøj con juegos como *Limbo* (Hanghøj, 2017).

A partir de todos estos elementos el problema que guía nuestra actuación queda definido de la siguiente manera: Los profesores de enseñanza secundaria no utilizan los videojuegos (entendidos como productos culturales y artísticos) para generar experiencias dialógicas que promuevan el desarrollo de competencias socioemocionales y la creatividad.

DESARROLLO DE SOLUCIONES A PARTIR DE UN MARCO TEÓRICO

Para definir las competencias socioemocionales que se pretenden trabajar, el programa *Educación Responsable* en el que se enmarca nuestro proyecto se nutre de distintas aportaciones teóricas como los desarrollos en inteligencia emocional de Goleman (2018), los estudios de Seligman (2019) sobre fortalezas y psicología positiva, trabajos sobre el bienestar psicológico (Ryan y Deci,

2017), así como distintas aportaciones sobre la resiliencia (Rutter, 2015). En particular, nuestro recurso educativo se centrará en la promoción de la empatía, la identificación emocional, la toma de decisiones responsables, las habilidades de autoafirmación y la creatividad.

Nuestro enfoque se basa en un acercamiento sociocultural al entender los videojuegos como productos culturales y artísticos en torno a los cuales podemos generar aprendizajes dialógicos. Intenta, por lo tanto, superar acercamientos más funcionalistas cercanos al conductismo y al primer cognitivismo, que abogan por la utilización de juegos explícitamente educativos en el proceso didáctico (Oceja y González-Fernández, 2018). Gee, el principal valedor de este acercamiento, aboga por la utilización de juegos generalistas desarrollados sin un sentido educativo *per se*, ya que tienen a su favor (frente a los juegos educativos) el ser producciones de calidad que los aprendices perciben con naturalidad (Gee, 2003).

En este acercamiento, la figura del profesor es clave. Si bien los profesores muestran una actitud muy favorable a la incorporación de los videojuegos en el ámbito educativo, frecuentemente presentan carencias en su formación. Como señalan varios autores (Lieberoth, Hanghøj y Misfeldt, 2018), cuando se cumplen determinadas condiciones (el profesor es capaz de contextualizar el juego con los aprendizajes, logra que la experiencia sea lúdica, y guía y evalúa a sus alumnos) el éxito está asegurado.

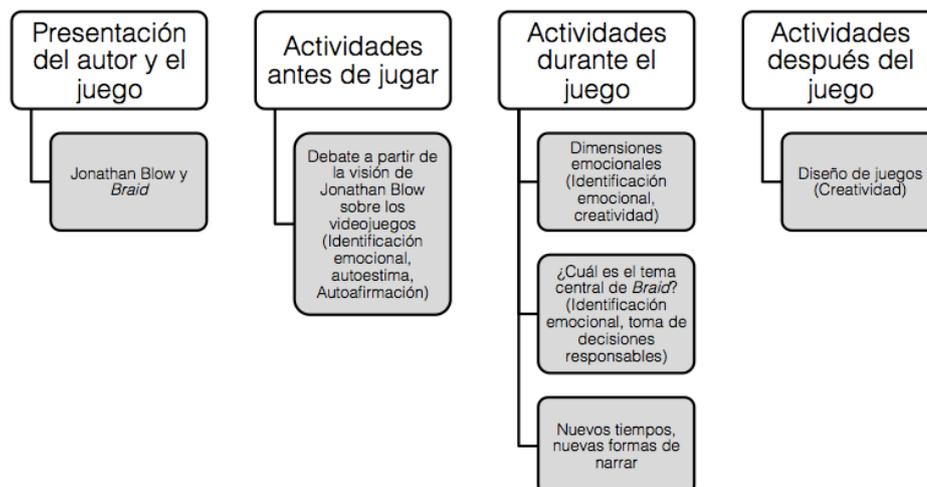
Por todo ello, nuestra solución consiste en desarrollar un recurso educativo dirigido al profesorado (de 3º y 4º de la ESO, en principio de Lengua y Literatura, pero abiertos a otras asignaturas), con contenidos teórico-prácticos que contribuyan a su alfabetización, acompañado de una serie de actividades asociadas a un juego concreto (*Braid*) y que pueda escalarse año a año.

ACTIVIDADES CREADAS

No nos detendremos en los contenidos teórico-prácticos de carácter generalista al considerar más interesante la presentación de las actividades. Mencionar, tan solo, que estos contenidos se estructuraron alrededor de los siguientes elementos: *Presentación, Los juegos y las variables del programa Educación Responsable, ¿Qué son los videojuegos?, Un poco de historia, Géneros, Usos educativos, ¿Por qué los juegos independientes en Educación Responsable?, Glosario y Algunas ideas para seguir jugando.*

En lo que respecta a las actividades, presentamos una figura con su estructura, los nombres de cada una de ellas, así como las variables principales trabajadas en cada caso. Posteriormente resumimos cada una de ellas de forma muy sintética (Figura 2).

Figura 2 – Estructura de las actividades que conforman el recurso educativo.



Fuente: elaboración propia (2022).

Al igual que con otros productos artísticos, consideramos importante presentar al autor y la obra. *Braid* es un juego diseñado por el estadounidense Jonathan Blow y publicado en 2008 de manera casi autónoma. Algunos críticos han comparado las mecánicas y la propia narrativa del juego con *Las ciudades invisibles* de Italo Calvino (donde se describen una serie de ciudades fantásticas, cada una de ellas con sus propias peculiaridades) y con la obra cinematográfica de David Lynch.

La primera actividad (“Debate a partir de la visión de Jonathan Blow sobre los videojuegos”) está pensada ser realizada antes de comenzar a jugar. A través de la técnica de debate, el profesor asentará un vocabulario común sobre los géneros y relativizará el valor de productos poco creativos y de consumo rápido (*FIFA*, *Fortnite*, etc.), poniendo en valor la diversidad del medio y la importancia de los autores y de la creatividad en el diseño de juegos. Para ello, utilizará el inicio del documental *Indie Game* en el que aparecen unas declaraciones del propio Blow: <https://youtu.be/5A44GW0PtzY>. El profesor les preguntará a los alumnos por sus aficiones e intereses y tras poner en valor las aportaciones de los alumnos que han escogido caminos alternativos, el profesor presentará el juego lanzándolo en el proyector.

Las tres siguientes actividades tendrán lugar durante el juego. La primera de ellas (“Dimensiones emocionales”) tendrá lugar al llegar a la casa del protagonista (Figura 3).

Figura 3 – La casa y las habitaciones en las que se desarrolla Braid.



Fuente: elaboración propia (2022).

El profesor propondrá a los alumnos repliquen en un folio el estilo gráfico de *Braid* reconstruyendo en 2D su propia casa. Para trabajar la identificación emocional, prepararán pequeños *postits* con las distintas emociones o sentimientos que experimentan y los colocarán en las distintas habitaciones en función de cómo se sienten habitualmente en cada una de ellas (ejemplos: alegría en mi cuarto porque lo tengo decorado como me gusta, asco en la cocina cuando hay algo que está malo, sorpresa en el salón porque veo películas muy diferentes con mis padres, etc.).

La siguiente actividad (“¿Cuál es el tema central de Braid?”) tiene lugar al llegar a un extraño espacio lleno de humo y libros (Figura 4).

Figura 4 – Primeros textos de Braid



Fuente: elaboración propia (2022).

A través de técnicas de aprendizaje cooperativo los grupos elaboran un pequeño resumen en el que consensuarán el tema central de *Braid* (el desamor, el perdón, el arrepentimiento, etc.).

En la actividad “Nuevos tiempos, nuevas formas de narrar” se abordará una de las peculiaridades de *Braid*: la posibilidad de revertir situaciones e ir hacia atrás en el tiempo. Cuando esto ocurra, el profesor utilizará un fragmento del episodio de *Black Mirror*, *Bandersnatch* (Figura 5), para ilustrar cómo la alteración de las narrativas tradicionales es común a otros medios: https://www.youtube.com/watch?v=2ab_cN_WyKg.

Figura 5 – En esta imagen de Bandersnatch puede apreciarse cómo el espectador ha de tomar una decisión sobre el desayuno del protagonista.



Fuente: elaboración propia (2022).

A partir de este ejemplo (haciendo referencia también a otros productos como la serie de libros *Elige tu propia aventura*), el profesor les pedirá a los alumnos que elaboren un guion interactivo a

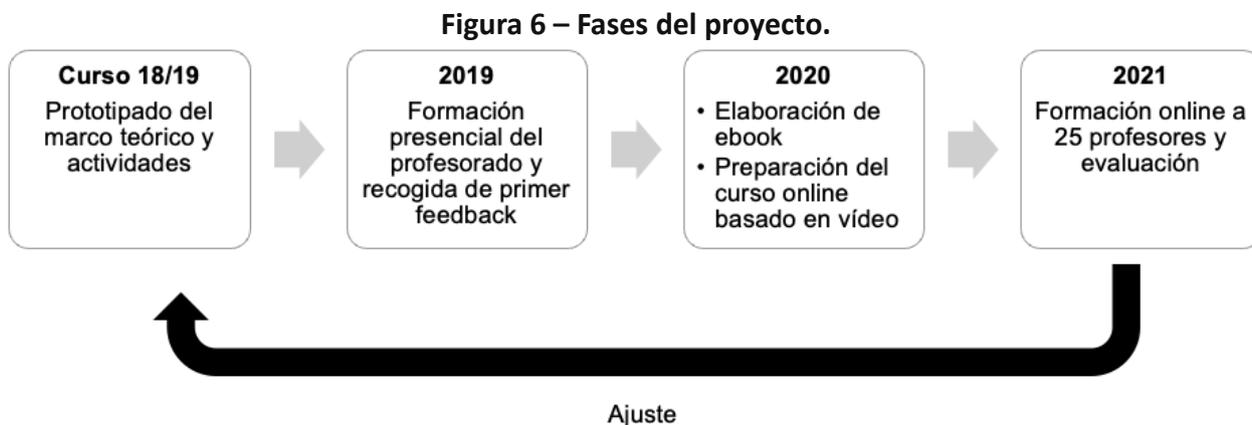
partir de una situación en la que se hayan encontrado. Tendrán que explicar, por tanto, cuáles son las consecuencias y subconsecuencias de tomar una u otra decisión.

Tras esta actividad, se completarán el resto de niveles. Todos siguen la misma estructura y se solucionan con la mecánica mencionada. El objetivo a partir de aquí es, sobre todo, disfrutar del juego y poner en valor la creatividad del autor.

Finalmente, después de jugar, se completará una última actividad para fomentar la creatividad. Los alumnos diseñarán en equipos juegos físicos manteniendo el que consideren que es el tema central de Braid. Se trata, por lo tanto, de convertir una experiencia digital en una analógica respetando los elementos que les han parecido más interesantes. La actividad ha de contar con una fase de prototipado, otra de testeo y una final de producción. Para realizarla será necesario contar con materiales básicos tales como láminas de cartón-pluma, plastilina, cartulinas, dados y cubiletes, cartón, pegamento, celo, cuerdas, etc. El profesor, mostrará ejemplos de juegos con distintas temáticas (i.e: *Risk* y las relaciones de poder internacionales, *Star Wars Rebellion* y la guerra en contextos de ciencia-ficción o *Cluedo* y la resolución de un misterioso asesinato) y les explicará que existen distintos tipos de juego físico (juego de cartas, juego tradicional de fichas, juego moderno de tablero, etc.). Les recordará también a los alumnos la necesidad de trabajar en la primera fase hasta tener un producto mínimo jugable. Posteriormente comenzará la fase de testeo, que servirá para recoger feedback de otros jugadores y, una vez probado el producto, afinar sus componentes hasta llegar a la versión final del mismo.

AJUSTE DE LAS ACTIVIDADES Y DISEÑO DE LOS PRODUCTOS FINALES

La siguiente imagen sintetiza las fases seguidas para ajustar este recurso educativo. Es importante recordar que debido a la naturaleza iterativa del proceso, no podemos considerar que exista un producto cerrado y definitivo. Incluso las versiones actuales darán lugar a nuevos elementos tal y como recogemos en la parte final del trabajo (Figura 6).



Fuente: elaboración propia (2022).

En 2018 y 2019 comenzamos a diseñar los contenidos teórico-prácticos para alfabetizar al profesorado y a prototipar las cinco actividades mostradas en el apartado anterior. Los materiales fueron testados en dos acciones presenciales realizadas en 2019 en Santander y Madrid en marzo y diciembre respectivamente con grupos de 20 profesores. Tras estas formaciones recogimos, a partir de grupos de discusión y cuestionarios de satisfacción, todo el feedback posible para poder ajustar el recurso.

Más allá de la respuesta favorable del profesorado, la retroalimentación giró en torno a cuestiones como la duración de las actividades o la necesidad de hacer más accesible algunos

elementos del marco teórico. En lo que respecta a los formatos, los participantes recomendaron que se desplegaran en una doble vía: por un lado un libro digital o eBook muy cuidado a nivel visual, que hiciera uso de los hiperenlaces y que pudiera ser consumido de forma autónoma por los profesores en particular desde sus tablets (Figura 7).

Figura 7 – Distintas páginas del e-book.



Fuente: elaboración propia (2022).

Por otro lado, pensando en los docentes que se acercaban por primera vez al recurso, una formación online basada en vídeo y tutorizada por los autores del material. La siguiente imagen muestra el *frontend* del curso una vez montado en la plataforma (Figura 8).

Figura 8 – Curso montado en la plataforma.



Fuente: elaboración propia (2022).

Puede accederse a la lista de videos elaborados para el curso desde el siguiente enlace (<https://youtube.com/playlist?list=PLCXYWrtPsrEBU4ohVhtae6x3sOmQy0uL>).

EVALUACIÓN Y TESTEO DE LAS SOLUCIONES EN LA PRÁCTICA

En el curso online final participaron 25 docentes de centros pertenecientes a las comunidades en las que se desarrolla el programa. Aunque la solicitud de participación surgió de los mismos docentes (lo que apuntaría a altos niveles de motivación intrínseca), algunos tuvieron problemas vinculados a la adquisición del juego (por ejemplo, a la hora de realizar la compra digital), a la instalación del mismo en el ordenador de clase o, en menor medida, en el acceso de forma estable al curso (descarga de vídeos, problemas con las claves, etc.). Finalmente, 15 docentes comenzaron la formación que, además de dar acceso al eBook para el manejo en clase del recurso, explicaba en pequeños vídeos los apartados del marco teórico-práctico y mostraba, con ejemplos, como realizar cada actividad. Los docentes debían consumir estos contenidos, aplicar las actividades en su clase y documentar en los foros cómo habían funcionado (Figura 9).

Figura 9 – Imágenes subidas al foro con alumnos participando en las actividades.



Fuente: elaboración propia (2022).

De los 15 docentes que comenzaron el curso, 12 (80%) superaron las actividades propuestas y consiguieron llevar a las aulas las distintas actividades. A pesar de que el recurso había sido testeado y ajustado previamente, los participantes completaron un cuestionario *ad hoc* que sirvió para confirmar su utilidad y recoger líneas de mejora que mostramos en el siguiente punto. Entre los valores obtenidos cabe destacar la alta calidad general percibida del recurso (4,33/5), el marco teórico-práctico dirigido a su alfabetización en juegos (4,58/5) y el diseño de actividades (4,91/5).

Como mostramos en el siguiente apartado, el profesorado también aportó sugerencias que permitirán continuar ajustando el proyecto en el futuro.

DOCUMENTACIÓN Y REFLEXIÓN PARA GENERAR PRINCIPIOS DE DISEÑO

La última fase del *design-based research* propone reflexionar sobre el proceso, extraer conclusiones y documentar una serie de principios o líneas de actuación que permitan seguir poniendo en valor el carácter iterativo del proyecto. En nuestro caso, los principios que hemos identificado y que tendremos que atender en el futuro son los siguientes:

- Actualización de los contenidos teórico-prácticos y generación de actividades para nuevos juegos de forma anual. Estableceremos protocolos para ajustar los contenidos dirigidos a la alfabetización y, a su vez, cada año, seleccionaremos un nuevo juego para el que diseñaremos cinco actividades.
- Toma de conciencia del impacto del juego seleccionado en cada edición. La elección del juego tiene una gran trascendencia en el desarrollo de la experiencia. Esto no tiene que ver exclusivamente con su pertinencia para el trabajo socioemocional, sino que afecta a otras cuestiones logísticas como su adquisición, su instalación o la recepción del proyecto por parte de las familias.
- Necesidad de establecer criterios concretos que permitan ir generando un corpus de juegos.
- Juegos premiados en festivales independientes. La consolidación del proyecto pasa por la identificación de juegos independientes de calidad. Para que esta selección no se limite a las experiencias personales, creemos interesante prestar atención a eventos como el Independent Game Festival (<https://igf.com/>) o el Games for Change (<https://www.gamesforchange.org>)
- Criterios PEGI. Revisar las clasificación Pan European Game Information para asegurarnos de que los juegos elegidos se ajustan a los cursos con los que trabajamos.
- Precio y acceso. Debemos seleccionar juegos que puedan utilizarse en el mayor número posible de plataformas, que tengan un precio asequible y que su adquisición en tiendas digitales tipo Steam (<https://store.steampowered.com/>) o Gog (<https://www.gog.com/>) , así como su instalación, sea sencilla.
- Usabilidad y accesibilidad. La calidad de los juegos seleccionados y las posibilidades que ofrezcan para trabajar competencias socioemocionales debe estar acompañada de una gran sencillez en el manejo de los controles y el interfaz de manera que nadie quede excluido del proyecto en función de su competencia como *gamer*.
- Atención en las actividades de “Después de jugar” a la creación de juegos no exclusivamente analógicos: juegos digitales, narrativas interactivas digitales, narrativas transmedia, etc.
- Generación de estrategias de formación en cascada. Formar online cada año a 25 profesores de centros distintos para que posteriormente, a través de la modalidad de grupos de trabajo puedan explicar el funcionamiento del recurso a sus compañeros de centro.
- Exploración de un modelo online de formación de formadores. Además de lo mencionado en el punto anterior, se estudiar la posibilidad de formar a un grupo de profesores de distintas comunidades (que ya manejen y apliquen el recurso) para que puedan tutorizar online a profesores de cualquier lugar del mundo.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El proceso iterativo de investigación basada en diseño expuesto cubrió las fases habitualmente presentes en esta metodología. Comenzamos analizando y definiendo el problema a partir de las experiencias de docentes e investigadores (la escasa utilización de videojuegos entendidos como productos culturales y artísticos por parte del profesorado). A partir de ahí, se creó un recurso educativo consistente en un contenido teórico-práctico que alfabetizara al profesorado y unas actividades para trabajar con un juego concreto. Todo esto daría lugar, posteriormente a un ebook, utilizable por los docentes en su aula como guía didáctica, y a una formación online. Tras implementar esta formación y lograr que los profesores realizaran las actividades en el aula, se elaboraron unos principios de diseño que guiarán el proyecto en el futuro.

Como manifestamos en dichos principios, la selección del juego fue uno de los aspectos más complicados del proyecto. Teníamos claro que comenzaríamos con un juego independiente de prestigio

internacional y que además sirviera para trabajar las competencias mencionadas. Aunque la utilización de *Braid* ha sido un éxito, es necesario establecer criterios más sistemáticos que permitan crear de forma progresiva un corpus de juegos. Lamentablemente los principios establecidos nos harán descartar en el futuro productos interesantes como *Limbo* o *Inside* de la empresa danesa Playdead o *Yearwalk* de los suecos Simogo. Sin embargo, también nos dan pistas, al ayudarnos a seleccionar juegos como *Gris* (para el que estamos ya diseñando actividades) del estudio español Nómada Studios, *Her Story* de Sam Barlow o *Device 6* de Simogo. En definitiva, como apuntan distintos estudios, los videojuegos independientes, siempre que sean seleccionados con rigor y con criterios educativos, ofrecen grandes posibilidades didácticas (Hanghøj, 2017; Oceja y González Fernández, 2018).

Tanto las primeras formaciones presenciales en las que comenzamos a testear el recurso, como la formación online final, estuvieron enfocadas al intercambio de opiniones y a la mejora de las actividades. Más allá de los principios señalados, observamos cierta dificultad para integrar el trabajo explícito competencial con el acto de jugar. Aunque los docentes reconocieron que se percibía un esfuerzo para superar estos problemas, sugirieron continuar suavizando la transición entre estas dos facetas. Por otro lado, aunque la valoración de las actividades de creación de juegos (actividad 5) fue muy positiva, algunas profesoras sugirieron llevarla un paso más allá y abordar no solo la creación de juegos físicos, sino también videojuegos digitales a través de software como Scratch o Unity. Estos comentarios estarían alineados con los acercamientos construccionistas, que abogan por que los propios jugadores se conviertan en creadores y diseñadores de sus propios juegos (Kafai, 2018).

Somos conscientes de que, salvo experiencias concretas (Hanghøj, 2017), muy pocos trabajos han utilizado los videojuegos independientes desde una perspectiva sociocultural para trabajar competencias educativas. También, de las resistencias que a veces presenta el sistema educativo a la hora de implementar proyectos vinculados a las artes y a las nuevas narrativas. Sin embargo, creemos que sería un error dar la espalda a un medio como el que nos ocupa e infravalorar sus posibilidades didácticas.

Los juegos cuentan historias con la misma trascendencia e impacto que los libros o el cine, nos envuelven con maravillosas bandas sonoras y añaden a todo esto posibilidades que ningún otro medio ofrece: la posibilidad de tomar decisiones, de actuar de forma autónoma, de asumir múltiples identidades y, sobre todo, la capacidad de empatizar con todas ellas. Frente a la imagen simplificada y violenta que en ocasiones nos trasladan los medios con los juegos *bestsellers*, el ámbito independiente nos ofrece productos rebosantes de creatividad, talento y belleza que, como forma de arte, son una fuente esencial de emoción y aprendizaje. Esperamos que la sistematicidad y el rigor de la investigación basada en diseño nos ayuden a mejorar este recurso educativo para que pueda beneficiarse de él toda la comunidad educativa.

REFERENCIAS

CHRISTENSEN, Kimberly; WEST, Richard E. The development of design-based research. *In*: WEST, Richard E. (ed.). **Foundations of learning and instructional design technology**. Montreal: Pressbooks, 2018.

CRUZ-GARCÍA, Iago; MARTÍN GARCÍA, Juan Antonio; PÉREZ-MARÍN, Diana; PIZARRO, Celeste. Propuesta de didáctica de la Programación en Educación Primaria basada en la gamificación usando videojuegos educativos. **Education in the Knowledge Society (EKS)**, Salamanca, v. 22, p. 1-14. 2021. <https://doi.org/10.14201/eks.26130>

GALINDO-DOMINGUEZ, Héctor. Los videojuegos en el desarrollo multidisciplinar del currículo de Educación Primaria: el caso Minecraft. Píxel-Bit. **Revista de Medios y Educación**, Sevilla, n. 55, p. 57-74. 2019. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i55.04>

- GEE, James Paul. **What videogames have to teach us about learning and literacy**. New York: Palgrave Macmillan, 2003.
- GOLEMAN, Daniel. **La inteligencia emocional: por qué es más importante que el cociente intelectual**. Barcelona: Ediciones B, 2018.
- HANGHØJ, Torklid. Computerspil – som multimodal tekst og som handlingsrum. **Viden Om Literacy**, Copenhagen, n. 21, 2017.
- HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**. Londres: Taylor & Francis, 1949.
- JUUL, Jull. **Handmade pixels: independent video games and the quest for authenticity**. Cambridge: MIT, 2019.
- KAFAI, Yasmin B. Constructionist visions: Hard fun with serious games. **International Journal of Child-Computer Interaction**, Amsterdam, v. 18, p. 19-21, nov. 2018. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2018.04.002>
- LIEBEROTH, Andreas; HANGHØJ, Torklid; MISFELDT, Morten. Same game, different impact: diagnosing the successes and failures of one game-based intervention across four schools. *In: PROCEEDINGS OF THE CONNECTED LEARNING SUMMIT, 2018, Pittsburgh*. Pittsburgh: ETC Press, 2018. p. 148-157.
- MILLER, D. W. The black hole of education research. **Chronicle of Higher Education**, Washington DC, v. 45, n. 48, p. 17-18, ago. 1999.
- MORSE, Jance M. **Mixed method design: principles and procedures**. Oxon: Routledge, 2016. <https://doi.org/10.4324/9781315424538>
- OCEJA, Jorge; GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ, Natália. Videojuegos y aprendizaje. ¿Por qué la gamificación y los juegos educativos no son suficientes? *In: TORRES-TOUKOUMIDIS, Ángel; ROMERO-RODRÍGUEZ, Luís M. (eds.). Gamificación en Iberoamérica. Experiencias desde la Comunicación y la Educación*. Quito: Abya-Yala, 2018. p. 55-70.
- REEVES, Thomas C. Enhancing the worth of instructional technology research through “design experiments” and other development research strategies. *In: INTERNATIONAL PERSPECTIVES OF INSTRUCTIONAL TECHNOLOGY RESEARCH FOR THE 21ST CENTURY, 2000, New Orleans*. **Anales [...]**. New Orleans: American Educational Research Association, 2000. p. 1-15.
- RUTTER, Michael. Resilience: concepts, findings, and clinical implications. *In: THAPAR, Anita.; PINE, Daniel S.; LECKMAN, James F.; SCOTT, Stephen.; SNOWLING, Margaret J. (eds.). Rutter’s Child and Adolescent Psychiatry*. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2015. p. 341-351. <https://doi.org/10.1002/9781118381953.ch27>
- RYAN, Richard M.; DECI, Edward L. **Self-determination theory: basic psychological needs in motivation, development, and wellness**. NEW YORK: Guilford Publications, 2017.
- SELIGMAN, Martin E. P. Positive psychology: a personal history. **Annual Review of Clinical Psychology**, Kentucky, v. 15, p. 1-23, dic. 2019. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-050718-095653>
- SHAW, Adrienne. Rethinking game studies: A case study approach to video game play and identification. **Critical Studies in Media Communication**, Washington, v. 30, n. 5, p. 347-361, nov. 2013. <https://doi.org/10.1080/15295036.2012.701013>

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Investigaciones filosóficas**. Barcelona: Editorial Crítica, 2008.

ZIMMERMAN, E. Manifesto for a ludic century. *In*: WALZ, Stephen P.; DETERDING, SEBASTIAN (eds.). **The Gameful World**. Cambridge: MIT Press, 2015. p. 19-22. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9788.001.0001>

Cómo citar este artículo: OCEJA, Jorge. Diseño y evaluación de un recurso educativo para promover competencias socioemocionales desde los videojuegos independientes a través de la metodología design-based research. **Revista Brasileira de Educação**, v. 29, e290067, 2024. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782024290067>

Conflictos de interés: El autor declara que no hay ningún interés comercial o asociativo que represente conflicto de intereses en relación al manuscrito.

Financiamiento: El estudio no recibió financiación.

SOBRE EL AUTOR

JORGE OCEJA JORGE OCEJA es doctor en Ciencias de la Educación y actualmente trabaja como Investigador Senior Ramón y Cajal.

Recibido el 18 de agosto de 2022

Revisado el 11 de marzo de 2023

Aprobado el 6 de junio de 2023

