

Dra. María Ruth García Pernía. Universidad de Alcalá.

Dra. Sara Cortés. Universidad de Alcalá.

Dra. Pilar Lacasa. Universidad de Alcalá.

Audiencias creativas y diseño de videojuegos

Este trabajo analiza un proceso de creación de videojuegos cuando los adolescentes se convierten en sus diseñadores. El marco teórico se sustenta en tres conceptos: “cultura participativa”, “alfabetización” y “colaboración creativa”. Adoptamos una perspectiva etnográfica apoyada en la investigación-acción y complementada con el análisis del discurso. Los datos proceden de un taller interdisciplinar llevado a cabo durante el curso 2012-2013 con estudiantes de secundaria. Los resultados muestran como las representaciones del juego que se construyen durante el proceso de diseño están asociadas a los papeles que, en un contexto de trabajo, en pequeño grupo, desempeñan sus miembros.

Palabras clave: videojuegos, diseño, creatividad, adolescencia, etnografía.

1. Introducción

Los videojuegos, como otros medios digitales de comunicación, han transformado las relaciones sociales, la construcción del conocimiento y la educación. En este trabajo analizamos cómo pueden favorecer la creatividad cuando se introducen en las aulas. Exploraremos cómo un grupo de jóvenes adolescentes crean videojuegos. Asumimos que los jóvenes, son creadores y receptores de mensajes cuando interactúan entre sí y con los objetos en mundos reales y virtuales (Lacasa, 2011). La tecnología abre espacios de creación como Youtube, los blogs, las redes sociales, etc. Son espacios donde compartir imágenes, música, noticias, etc. a través de Internet. Analizaremos el uso de estos soportes, tomando como punto de partida las posibilidades de creación que actualmente ofrecen a las personas. Tomamos los videojuegos como punto de partida y analizaremos cómo, cuando son diseñados por los jóvenes, implican estrategias y procesos de resolución de problemas que permiten comprender las gramáticas internas del juego y sus dimensiones narrativas (Juul, 2005).

La meta de este trabajo es analizar los procesos creativos presentes en las experiencias de los y las adolescentes durante el diseño de videojuegos en un entorno de aprendizaje. Los objetivos específicos son los siguientes:

1. Examinar los procesos de creación que tienen lugar en un taller interdisciplinar orientado a la promoción de la alfabetización entre los jugadores, como audiencias activas.
2. Explorar el proceso de diseño de juegos en busca de estrategias de apoyo a las prácticas de alfabetización, teniendo en cuenta la toma de conciencia de las reglas del juego y su contenido narrativo.
3. Analizar las situaciones de interacción social entre los creadores, considerando los distintos papeles que asumen en el proceso de diseño de juegos.

2. Aprender a crear en entornos digitales

Partimos del concepto de “cultura participativa” al que Henry Jenkins y colaboradores (Jenkins et al. 2009; Jenkins, Ford, & Green, 2013) definen en relación con entornos organizados alrededor de la tecnología digital, que permiten a personas convertirse en creadoras y emisoras de contenidos, dirigidos a múltiples audiencias. Los nuevos medios aportan a sus usuarios instrumentos que amplían la capacidad de expresión y creación. ¿Cómo participar de esta forma de cultura?, ¿qué roles adoptar?, ¿cómo aprender en este nuevo contexto? Estas cuestiones descubren la necesidad de dominar nuevas formas alfabetización que se convierten en retos educativos en una sociedad global.

Al igual que el manejo de libros no significa saber interpretar su contenido, la inmersión en el universo digital y multimedia no es suficiente para utilizar de forma reflexiva sus lenguajes, predominantemente audiovisuales. Tampoco participar en entornos digitales supone conocer el medio y ser capaz de utilizarlo en contextos educativos de forma crítica y responsable. Se necesita adquirir nuevos recursos y habilidades relacionados con el uso de múltiples discursos, en el contexto de lo que consideramos alfabetización digital.

En los últimos 20 años, varios autores han tratado de extender el concepto de alfabetización más allá de las habilidades relacionadas con la lectura y la escritura. James Gee y sus colaboradores (J. Gee & Hayes, 2011; J. P. Gee, 2013) entienden la alfabetización como la habilidad de conocer y controlar conscientemente las reglas y elementos de un determinado lenguaje. El proceso de alfabetización se entiende como la capacidad que tienen las personas de controlar los discursos que utilizan (Barton & Lee, 2013). Si nos fijamos en los videojuegos el discurso se relaciona con dos dimensiones: las reglas del juego y el drama que se muestra desde sus contenidos (Fullerton, Swain, & Hoffman, 2008). Desde esta perspectiva, entendemos el diseño del juego como un proceso de construcción de significado, inmerso en un contexto cultural específico. El juego es un sistema formal, ya que permite actuar de acuerdo con un conjunto de reglas y requiere que los jugadores pongan en práctica ciertas estrategias. También es un sistema cultural, ya que cada juego ofrece diferentes modelos del mundo, aglutinando las dimensiones específicas del entorno, ya sea físico o social, ético o estético.

El diseño de videojuegos, entendido como un contexto educativo que favorece la alfabetización es además un proceso creativo. La creación se entiende como un fenómeno cultural, colectivo e históricamente situado, en el cual se establecen relaciones entre diferentes elementos conceptuales que son significativos en las prácticas sociales de la comunidad (Connery, John-Steiner, & Marjanovic-Shane, 2010; John-Steiner, 2000). La Psicología Sociocultural, clásica y contemporánea, nos sirve como punto de partida para interpretar la creación de videojuegos que está presente en un proceso de diseño.

3. Metodología

La investigación se llevó a cabo adoptando una perspectiva etnográfica, entendida como una actividad situada que coloca al investigador en comunidades concretas que serán entendidas por los procesos específicos de construcción de significado (Hamera, 2011; Pink, 2013) y de investigación

acción (Brennen, 2013), complementada con la perspectiva de análisis del discurso (Gee, 2014).

Este trabajo forma parte de un proyecto más amplio que se llevó a cabo en un colegio privado de la Comunidad de Madrid, durante tres años, con el objetivo de introducir los videojuegos como herramientas educativas dentro del aula. La colaboración entre el equipo investigador y el docente fue constante. Nos centraremos en los datos recogidos en un taller interdisciplinar realizado durante el curso académico 2012-2013.

Analizaremos, por una parte, el diseño de un videojuego, con el fin de llegar a dominar el discurso de este medio, desde una perspectiva crítica y, por otra parte, el proceso creativo entendido como fenómeno social y cultural.

3.1. Los participantes

En el taller participaron 20 estudiantes, 14 chicas y 6 chicos de edades comprendidas entre los 14 y los 16 años, a lo largo de 14 sesiones (de una hora y media de duración cada una). El alumnado trabajó en gran grupo y en cinco pequeños grupos. Cada estudiante tuvo un papel diferente dentro de su propio grupo: dirección, diseño y guión, programación, arte y sonido. Para definir estos roles, se consideró la propuesta de Mitchell (2012) que describe las diferentes funciones asociadas a las situaciones de trabajo, en relación con la creación de un videojuego. Nos centraremos en uno de los grupos, formado por 3 chicas y 2 varones. Cada persona desempeñó un papel diferente en el proceso creativo. Además, también formaron parte de la experiencia, un profesor y el equipo investigador interdisciplinar (comunicación, psicología, informática).

3.2. Aproximación a los datos

Analizamos el proceso seguido en el taller y no sólo el producto final de la actividad. Es decir, nos interesa el proceso de diseño del juego. El *corpus* de datos se compone de todas las sesiones grabadas en vídeo, las fotografías realizadas en cada sesión y los videojuegos creados por el alumnado; además, los investigadores elaboraron un sumario interpretativo de cada sesión. Una vez terminado el taller, llevamos a cabo entrevistas a los cuatro grupos. Paralelamente al desarrollo de la experiencia, los chicos y chicas introducían sus comentarios en un blog (CISTAUAH-Videogames⁽¹⁾) cuyo objetivo era y reflexionar sobre el taller. Todo el cuerpo de datos permitió diferentes interpretaciones de las mismas actividades. Además, los estudiantes del grupo que analizamos fueron entrevistados en una radio local (Cadena Ser Henares) durante aproximadamente 45 minutos, junto a su profesor y una investigadora. Esta conversación es la principal fuente de datos en este trabajo, y muestra con claridad la representación que cada uno de los miembros del grupo construye tanto del juego como de su proceso de creación.

La tabla 1 nos permite ver los datos recogidos a lo largo del taller y, más concretamente, las correspondientes al grupo objeto de análisis. Una aproximación interpretativa a los datos ha permitido examinar tanto las prácticas como representaciones mentales de los creadores, tal como son expresadas en sus conversaciones.

Las grabaciones de cada sesión fueron segmentadas y transcritas. Analizamos el flujo conversacional y delimitamos unidades temáticas de

(1)
Blog: <http://cistauah-videogames.blogspot.com.es>

Tabla 1. Los datos recogidos a lo largo de las sesiones del taller

Instrumentos para la recogida de datos	Total	Grupo 2
Grabaciones de vídeo (14 sesiones)	39:39:52	08:39:25
Grabaciones de audio	33:17:45	09:03:27
Entrevistas a los grupos	05:26:33	01:25:44
Fotografías	1290	268
Entrevista en la radio(2)		00:32:14
Sumarios de los investigadores	11	1
Material de los estudiantes:		
Material escrito (textos)	10	22
Blog	54	12
Power Point	3	1
Dibujos	125	31
Carpetas de sonido	50	8
Videojuegos (3 trailers)	00:03:35	00:01:26
Material de los investigadores:		
Videos	01:13:53	
Power Point	7	
Textos	25	6

longitud variable, que permiten generar mapas estructurales e identificar las perspectivas presentes en las explicaciones de los diseñadores. Nos apoyamos en el software Transana (2.53) para llevar a cabo los análisis mencionados.

3.3. Una primera aproximación al taller

Una primera aproximación a los datos, nos permitió describir el contexto del taller, las actividades de los participantes y el proceso de diseño del videojuego. Las fotografías, los vídeos, las grabaciones de audio y los sumarios de los investigadores se combinaron para el análisis.

La tabla 2 muestra que el taller generó una actividad educativa multimodal con 5 fases. Las sesiones de presentación de la primera fase incluyen discusiones en grupo grande y pequeños. Las sesiones de 5 y 14 representan los logros conseguidos y son el núcleo de fases específicas (segunda y quinta), ya que en ellas, cada grupo presentó formalmente los resultados del proceso de diseño ante un grupo de expertos. Estas sesiones incluyen una intensa preparación previa. Las fases tercera y cuarta se dedican a trabajar en los procesos específicos de diseño en grupos pequeños.

(2)
Radio
http://www.ivoox.com/jess-we-play-n-54-videojuegos-desde-las-aulas-audios-mp3_rf_2067436_1.html

Tabla 2. Las fases y sesiones del taller

Fases		Sesiones		
Fase 1. Creatividad como proceso cultural	Sesión 1. Presentación del taller y tormenta de ideas sobre los juegos que el alumnado conoce	Sesión 2. Análisis de los juegos seleccionados	Sesión 3. Qué es un juego, qué es un videojuego, qué juegos te gustan, qué tipos de juegos conoces. Introducción al <i>Game Maker</i> . Organización de grupos	
Fase 2. Reflexión colectiva: planificando el pitch	Sesión 4. Qué es un pitch: planificación de los videojuegos (conversaciones y textos escritos sobre el juego)	Sesión 5: Presentación y discusión sobre los pitch ante los investigadores.		
Fase 3. Definiendo las tareas específicas	Sesión 6. Definiendo las tareas de cada rol: director del equipo, diseñador, director artístico, director de sonido, programador	Sesión 7. Realización del prototipo del juego. Aproximación al <i>Game Maker</i> Dimensiones artísticas	Sesión 8. Avanzando en el proceso de creación del juego. Trabajo en pequeños grupos	
Fase 4. Colaboración creativa.	Sesión 9. Programando el juego. Integrando el sonido y el arte	Sesión 10. Colaboración con el equipo investigador: resolviendo problemas específicos	Sesión 11. Colaboración entre pequeños grupos. Avanzando en el resultado final	Sesión 12. Repasando los niveles del juego, los personajes y su presencia en el juego
Fase 5. Presentación final de la creación	Sesión 13. Planificación de la sesión final	Sesión 14. Presentación final y discusión sobre el juego		

La figura 1 permite comprender cómo se organiza la clase en las tres situaciones de trabajo relevantes: el trabajo en gran grupo y pequeños grupos. Se observa además la interacción de los estudiantes con el equipo investigador en las sesiones 5 y 14, en las que los estudiantes presentaron y discutieron los resultados de su trabajo.

Figura 1. Situaciones de trabajo en el aula



4. Resultados

Tal como se ha señalado anteriormente, asumimos que el proceso de diseño y creación de un videojuego facilita la toma de conciencia de las diferentes dimensiones que supone este trabajo, de esta manera se contribuye a la adquisición de una alfabetización digital específica (Gee, 2010b). Los principales resultados se exponen como ejemplos estudiados de acuerdo con el enfoque de análisis del discurso, para ello nos basaremos en las conversaciones en gran grupo y en pequeños grupos, además de las reflexiones generadas a partir de la entrevista realizada en la radio local que indicábamos anteriormente.

Examinaremos, por una parte, cómo las representaciones del juego que se construyen durante el proceso de creación permiten profundizar en la comprensión de un juego y, por otra parte, cuáles son los papeles que desempeñaron los alumnos y cómo ello condicionó y orientó su interpretación del juego.

4.1. Aproximación al videojuego

Para entender cómo el alumnado se aproximó al proceso de diseño, fue relevante conocer la manera en que entendían los videojuegos y cómo, progresivamente y según se iba avanzando en el taller, descubrieron nuevas maneras de comprenderlos, una vez que ellos mismos los habían creado. Además, para crear el videojuego, los elementos materiales apoyaron la actividad creadora. En este momento, se tuvo en cuenta el programa *Game Maker*, el software encargado para el desarrollo del juego.

Analizaremos los datos considerando las tres fases que se sucedieron en el proceso creativo. Para llevar a cabo su interpretación nos fijaremos en cada uno de los conceptos teóricos que nos han servido de punto de partida. Una síntesis del marco que orienta el análisis y la discusión de los datos aparece en la figura 2.



Tal como observamos en la figura 2, durante la primera fase se llevó a cabo una aproximación al concepto de videojuego, considerando y analizando los juegos favoritos de los estudiantes: *Guitar Hero*, *Space Invaders*, *Portal*, *SimCity*, *Pokemon*, *God of War*, *Final Fantasy VII*, *Prince of Persia*, *Dead Space* and *Angry Birds* fueron los juegos mencionados. Siguiendo a (Russ & Fiorelli, 2010) se podría decir que el proceso creativo, contextualizado en

este escenario, implica que la improvisación se complementa con una inspiración colectiva, apoyada en determinados productos culturales. Este es el marco teórico para interpretar las conversaciones de los adolescentes con el investigador.

Fragmento 1. Sesión 2 (13/12/2012). Analizando videojuegos comerciales.

Investigadora: ¿Habéis entendido bien por qué realizamos este ejercicio?

Alumna: Sí, para tener una idea y luego después poder hacer nuestro videojuego. Para inspirarnos en algo...

Investigadora: Inspirarnos, esa es la idea clave. O sea nosotros hoy vamos a aprender qué tienen los juegos de bueno y malo (...) Y también yo creo aprender a hacer crítica, aprender a mirar los juegos.

La investigadora trató de promover la toma conciencia de que es posible crear a partir de algo pero, sobre todo, que la creación puede exigir un análisis previo de lo que otros han creado previamente. Vera (John-Steiner, 2000) se ha referido a este proceso de inspiración que va más allá de la persona cuando se trata de la creación artística. El diálogo muestra, por otra parte, que los videojuegos pueden ser analizados desde diferentes perspectivas, algo que las opiniones de los estudiantes muestran con claridad. Un ejemplo de ello son los textos del blog, en los que se sintetizaron las reflexiones posteriores a la sesión en el aula.

Fragmento 2, Blog CISTAUAH-Videojuegos (20/12/2012). Introducción al taller.

Mar Piñeiro (19 de diciembre de 2012 01:05): Somos Evany y Mar de 1º de bachillerato. Estamos deseando comenzar a elaborar nuestro propio juego, ya que hemos conocido otros nuevos y hemos aprendido a verlos desde otra perspectiva. Esperamos adquirir conocimientos útiles para el proyecto, en las próximas sesiones. ¡Un saludo!

Después de las discusiones iniciales, los estudiantes reflexionaron y escribieron individualmente un texto sobre las características que definen los videojuegos. Tal como hemos indicado previamente, en este trabajo nos detendremos en el análisis de uno de los cuatro pequeños grupos, en los que colaboraron para diseñar el videojuego. Consideremos, por ejemplo, la definición proporcionada por la directora artística del grupo que está siendo analizado.

Fragmento 3. Sesión 3 (20/12/2012). ¿Qué es un juego y un videojuego?

¿Qué es un juego?

“Un juego es un objeto o un conjunto de condiciones definidas en una situación determinada con el fin de divertirse y algo de tiempo para el entretenimiento.

Los juegos también puede ser educativos, es decir, podemos aprender jugando”.

¿Qué es un videojuego?

“Para mí, un juego es un tipo de juego electrónico. Se proyecta en una pantalla y tienes una serie de controles que se pueden utilizar para modificar lo que aparece en la pantalla. Los videojuegos, en mi opinión, son un tipo de juegos para que los adolescentes dediquen la mayor parte del tiempo”.

Centrándonos en la representación que la alumna tiene sobre el juego, éste se relaciona con la diversión que proporciona; es decir, se asocia con contextos de ocio. El texto muestra que se refiere al juego como un conjunto de condiciones, relacionadas con las reglas o la mecánica, y que implica la consecución de un reto. Está claro que, en su opinión, los videojuegos no están presentes en los entornos de aprendizaje formales, que con frecuencia están ausentes en las escuelas. El hecho de que el mundo del ocio esté presente en el aula podría considerarse como un factor motivador del aprendizaje en un contexto educativo formal.

4.2. Herramientas y procesos creativos: software específico para el diseño de juegos

El uso de instrumentos específicos para crear es relevante en el contexto de la psicología socio-cultural. En este caso, uno de ellos era el software *Game Maker*. Desde esta perspectiva, por ejemplo, (Connerly et al., 2010) afirma que el conocimiento y la creación no son procesos que se llevan a cabo a través de la utilización de instrumentos, no sólo del discurso que se convierte en mediador entre los participantes, sino también de las herramientas físicas y materiales.

La gestión de los instrumentos requiere un trabajo interdisciplinar entre los distintos miembros de cada grupo; por ejemplo, el diseño del juego exigirá la creación de un escenario digital, la integración de los personajes, la definición de un patrón de sonidos, el desarrollo de opciones de juego y, junto a todo ello la creación de un guión que puede ir variando y transformándose a través de las distintas fases del proceso creativo. En el caso del grupo que analizamos, el profesor y el estudiante encargado de la programación eran conscientes de ello y así es el alumno describió su trabajo y el papel que había desempeñado en el grupo cuando fueron entrevistados en una emisora de radio local (Cadena Ser Henares), realizada una vez finalizado el taller.

Fragmento 4. Entrevista en la radio (25/05/2013). El significado del software.

Programador: Creo que, en general, ninguno de los programadores de los cuatro grupos tenía ni idea de programar.

Presentador radio: ¿Ni idea? ¿Comenzasteis de cero?

Programador: Bueno, por mi parte no sabía que existía ese programa.

Locutor de radio: ¿Qué programa usasteis?

Programador: *Game Maker*

Locutor de radio: Entonces, ¿es un programa diseñado (preguntando al profesor) para hacer videojuegos?

Profesor: Sí, es un programa que ya lo que es la base ya te la da porque es que si no eh... claro, ponerte a establecer fuerzas, vectores, y demás pues es bastante complicado. Se lo dan ya hecho per ellos pueden ver a través del programa pues como se aplica una fuerza de física y química, esto que siempre nos han explicado en el colegio de que a Newton se le cae una manzana y tal. Lo ven en su lenguaje, que es el de los videojuegos, o un vector matemático, cosas así más abstractas.

Haremos hincapié en la importancia que los estudiantes dan al software, como instrumento que les permitió diseñar el juego. Manejar el software

exige dominar un lenguaje formal, que los estudiantes deben aprender para llegar a comprender procesos de innovación en la sociedad digital. El profesor es consciente de ello, pero sin duda le preocupa más que se apliquen los conocimientos curriculares, en este caso relacionados con la física o las matemáticas.

4.3. División del trabajo y distribución de papeles

Una de las claves de esta experiencia fue la organización del trabajo y la distribución de los papeles que cada uno de los miembros del grupo realizarían en la creación del juego. Entre ellos hubo procesos de colaboración. En estas actividades, el alumnado fue guiado por el equipo de investigación. Se ofrecieron dos estrategias claras: la primera, en relación a la distribución de roles, y la segunda, en relación con la organización del trabajo.

La figura 3 muestra las tareas que realizaron cada uno de los miembros del grupo, de acuerdo con el papel que debía desempeñar. Considerando las aportaciones de Vera John-Steiner (2000) podemos hablar de una “colaboración complementaria”. En este caso, las tareas pueden ser segmentadas y cada sub-tarea se debe hacer en el momento adecuado. No es necesario que todas las personas se involucren en el proceso creativo de forma continua, pero sí de forma sincronizada; los retrasos en las actividades de uno de los miembros pueden causar problemas al resto del grupo. De acuerdo con esta autora, hay otra forma de trabajo, donde cada miembro del grupo está presente en todas las tareas, se trata de una “colaboración integradora”. Esta forma de actuar lleva a una transformación de la visión global de los participantes sobre el proceso creativo. No son mutuamente excluyentes, sino complementarios; ambas estuvieron presentes en el proceso creativo de este grupo.

Figura 3. **La división del trabajo. Las tareas de cada uno de los miembros del equipo**

Dirección

- Controlar y guiar el proceso.
- Identificar las necesidades de los miembros del equipo y comunicarlas.
- Aprobar diseños: mecánicas, arte, sonido, etc.
- Control de calidad: *testing* en *Game Maker*.

Diseño

- Diseñar la historia: definir la narrativa, pensar en *cut-scenes* y escribir los diálogos/guion.
- Diseñar las mecánicas: formalizar las mecánicas concretas de cada entidad y las acciones de todos los personajes.
- Diseñar los niveles: definir los distintos elementos, construir en *Game Maker* los niveles/puzzles y el mundo general.

Programación

- Crear las distintas entidades: los *sprites* y programar acciones y eventos.
- Programar la lógica general de la partida.
- Iniciación y transiciones entre niveles.

Arte

- Definir el estilo visual del juego.
- Para cada elemento: realizar los dibujos y los gráficos, digitalizar los dibujos en papel.

Sonido

- Para cada nivel: pensar en la ambientación sonora, buscar música y componer.
- Para cada acción del juego: pensar en el sonido que se requiere, buscar y grabar efectos de sonido y editar audio.

Una vez formados los grupos y repartidos los papeles que habían de desempeñar cada uno de los estudiantes, fue necesario gestionar la puesta en marcha de las tareas. El alumnado no había sugerido ningún proceso de planificación en el tiempo. Los investigadores propusieron una estrategia dinámica basada en la división de tareas, con el apoyo de la generación de los diferentes elementos del juego. La estrategia permitió avanzar juntos y organizar visualmente varias tareas, apoyados en el uso de recursos materiales, utilizando señaladores y cartulinas. La figura 4 muestra cómo el alumnado aplicó dicha estrategia en una de las sesiones durante el taller.

Figura 4. **Planificando herramientas**



4.3.1. El papel de la directora del grupo

En este contexto, el papel de directora del equipo es especialmente relevante. En el caso del grupo que comentamos, la directora del grupo era consciente de la relevancia de su papel y así lo expresó al finalizar el taller en la entrevista realizada en la radio local.

Fragmento 6, entrevista en la radio (25/05/2013). Tareas de coordinación.

Locutor de radio: Tú eres la que manda, ¿no?

Directora: Sí, bueno porque vamos a ver, somos un grupo bueno, pero siempre cuando somos muchas personas pues para no dispersarnos y todo eso, pues hacía falta un poco de mano dura.

Locutor de radio: Pero, básicamente, funcionasteis bien como grupo ¿no?

Directora: Sí, más o menos. Al principio para organizarnos utilizamos un sistema que nos enseñaron que consiste en una cartulina grande, si vamos poniendo los nombres con todas las tareas de cada uno y entonces yo iba colocando como el diseño del personaje principal, por una parte, y entonces lo colocaba en una de las columnas y tenía que pasar por las tres para luego organizarse todo, ponerlo todo en conjunto y...

Los estudiantes necesitaban coordinar su trabajo. El fragmento anterior muestra las explicaciones de la directora del equipo sobre su propio papel. Sus principales ideas, cuando ella respondió a las preguntas del locutor de radio eran las siguientes, si bien sólo hemos mostrado un pequeño fragmento: 1) Su papel como coordinadora de grupo; 2) Cómo se distribuyen las tareas para crear el producto final; 3) Se adoptaron las prácticas de las

marcas y de las empresas cuando crean y presentan sus productos. Recordaremos que cada equipo presentó su proyecto en las sesiones 5 y 14, si bien con diferente nivel en el grado de elaboración. Ello permitió discutir cada una de las propuestas

Sus ideas se cruzaban, el proceso de decisión era colectivo, aunque cada uno de ellos realizaba su propio trabajo. De acuerdo con John-Steiner (2000), la colaboración implica un proceso de apropiación, en el sentido de tomar algo que pertenece a otros para reconstruirlo juntos.

Las diferencias en el modo de trabajo no impidieron la creatividad compartida. Varios autores informan de la distribución del trabajo colaborativo en la creación de videojuegos, cuando exploran los contextos específicos en las empresas, en los equipos semi-profesionales o de aficionados (Mitchell, 2012; Pulsipher, 2012a; 2012b). Durante la cuarta fase del taller, los miembros del equipo realizaron su tarea con relativa independencia, pero integrando sus aportaciones en el juego en el programado con *Game Maker*. El alumnado lo explicó más adelante, durante la entrevista en la radio, y esto nos ha permitido entender cómo cada uno de ellos interpreta su trabajo.

Vamos a aproximarnos ahora a cómo interpretaba el trabajo el resto del equipo. Para entender sus roles, en los párrafos siguientes se incluyen tanto los elementos del videojuego, como la propuesta de cada uno de los miembros del equipo, y la explicación de los y las estudiantes cuando responden al locutor de radio en la entrevista final.

4.3.2. El papel del diseñador del juego

La diseñadora tenía dos tareas: escribir el guión para el juego e integrar sus reglas en la historia para poder orientar las actividades de los jugadores. La Figura 5 es un resumen del documento preparado para entregar al programador como ejemplo de la mecánica del juego. Su lectura permite entender el contenido del juego: personajes de una familia se pasean por una casa, pero existe un personaje que pretende infectarlos: la malvada suegra. Será necesario evitar las infecciones y derrotarla. Éste es, en último extremo, el argumento que orienta el diseño y que, poco a poco se va ampliando y modificando. Para evitar las infecciones será preciso diseñar e introducir en las mecánicas del juego instrumentos específicos, en este caso los estudiantes las llaman “cajas de bonificación”, en cada una pueden encontrarse distintos antídotos para evitar las infecciones.

Figura 5. **Creando la mecánica del juego**

MODO DE JUEGO (MECÁNICAS 1)

En cada habitación hay dos enemigos custodiando el antídoto. Si le roza al protagonista alguna bala o algo que el enemigo esté lanzando, éste se comenzará a infectar poco a poco, por lo que tendrá que darse más prisa en conseguir el antídoto, que se encontrará en una caja de bonificación. Una vez tenga el antídoto se curará.

DETALLES SOBRE CAJAS DE BONIFICACIÓN Se encuentran custodiadas por el correspondiente enemigo.

¡IMPORTANTE! Si en la sala hay más de una caja (lo que sería lo más normal) SÓLO HABRÁ ANTÍDOTO EN UNA DE ELLAS. En la otra puede haber:

- Nada.
- Petición de ayuda a los abuelos buenos.
- Una vida.
- Muerte y Game Over.
- Enemigo extra.

Según va andando el protagonista habrá monedas que podrá ir recogiendo. (Tipo Mario Bros).



La importancia de la mecánica del juego estaba clara para esta estudiante. Se centró en el enfrentamiento entre los enemigos. Sus personajes héroe deben encontrar el antídoto en las cajas de bonificaciones. El siguiente fragmento muestra cómo la alumna interpretó su trabajo como la diseñadora y el contexto en que se realizó, considerando la existencia de juegos similares en el mercado.

Fragmento 7, entrevista en la radio (25/05/2013). El papel del diseñador.

Locutor de radio: Tú eres la diseñadora ¿no? ¿Por qué has elegido este argumento?

Diseñadora: A ver, primero queríamos algo que fuese diferente, porque o creo que hay muchos vídeos, digo videojuegos, sobre familias infectadas por zombis y que haya una suegra asesina que vaya infectando a toda la familia.

Locutor de radio: ¿Hay algo parecido en el mercado?

Diseñadora: Sí, también estuvimos viendo diferentes videojuegos y los que más nos gustaban así, eran los de más acción y de zombis y tal. Entonces, ya queríamos ambientarlos un poco pues en la vida cotidiana y, bueno, la idea de la suegra que iba infectando a la familia, pues era un poco la idea pues de darle un poco de atractivo.

Locutor de radio: Eso está muy bien, está bien, y además la diferencia de este videojuego vuestro (...) Pero vosotros hacéis algo más constructivo que es curar a los zombis, creo que es el objetivo, ¿no?

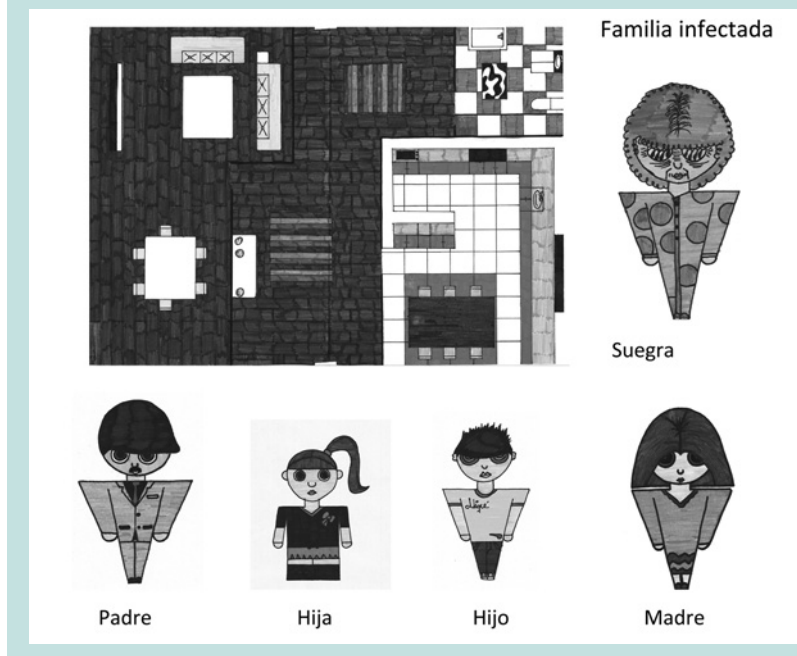
Diseñadora: Claro, porque ya matar a toda la familia iba a ser un poco (...), entonces (...) cada miembro de la familia tiene que ir encontrando el antídoto por toda la casa y evitar que los ya infectados que le afecten a él

Podemos ver que la diseñadora del juego tenía dos mensajes. En primer lugar, el equipo quiso estar presente en el mercado de juego, por lo que buscó algo nuevo que no existiera y consideró a la gente común como posible audiencia del mismo. La anticipación del producto final juega un papel importante desde el principio (Sawyer, 2003). En segundo lugar, la estudiante se centró en la mecánica del juego teniendo en cuenta los antídotos que salvarán a aquellos que han sido infectados. Así lo escribió en su propuesta para el programador, quién se inspiró en otros juegos para materializar el diseño, concretamente en los juegos de Mario Bros. Una vez más, la presencia de la cultura es innegable.

La diseñadora no sólo integra el trabajo de sus compañeros para que sea compatible con el suyo, sino también un producto cultural en el mercado (Connery et al., 2010).

Las imágenes que incluimos en la figura 5 ayudarán a entender el proceso del juego y los elementos que en él incluyó la diseñadora, concretados además por la directora artística, en cuya perspectiva nos fijaremos a continuación.

Figura 6. Representación gráfica y entorno de juego



4.3.2. La directora artística

Consideraremos las contribuciones de la directora artística, tal y como ella misma nos explica en la entrevista radiofónica.

Fragmento 8. Entrevista en la radio (25/05/2013). Arte sin inspiración y a mano alzada.

Locutor de radio: (...) ¿Qué hay del director artístico? Porque yo creo que eres tú la que se ha encargado, un poco, del aspecto que tiene el videojuego.

Directora de arte: Sí, más o menos. Bueno, entre todos un poco.

Locutor de radio: ¿Por qué has elegido ese aspecto que tiene el videojuego? A mí me ha recordado un poco a algún dibujo japonés (...).

Directora de arte: No, la verdad es que yo empecé en mi casa cogiendo una hoja de papel y empezando a dibujar con escuadra, compás, entonces no miré ningún otro dibujo para inspirarme, sino así como...

Esta alumna nos trae dos mensajes que muestran la importancia que puede tener en el proceso de producción del juego, tanto en la creación individual como en la colectiva (John-Steiner, 1985/1997). Por un lado, reconocía que hay trabajo colectivo, tal vez ella se refería a las ideas que le ayudaron a generar sus dibujos a partir de los diálogos en grupo con sus compañeros, o tal vez a través de temas que habían construido juntos anteriormente. Por otro lado, aludía al resultado de su propia creación, al producto que fue integrado en el conjunto del juego. Curiosamente, de acuerdo con sus palabras, no estaba inspirado en otras obras de arte. Ella sólo mencionaba las herramientas que estaba utilizando.

4.3.3. El director de sonido

Veamos ahora la interpretación del director de sonido. Él también hizo referencia a la actividad de creación en un contexto individual y colectivo (Sawyer, 2010).

Fragmento 9, entrevista en la radio (25/05/2013). Descargar y edición de sonido.

Encargado de sonido: A ver, yo tenía la tarea de poner la música de fondo...

Locutor de radio: Sí ¿y que música has puesto?

Director de sonido: Pues tuve que meterme en una página Web, obviamente, a descargarme sonidos sin copyright.

Locutor de radio: Muy bien.

Director de sonido: Para poder luego editarlos, sí, que eso fue la tarea más difícil, y luego ya meterlos en el videojuego.

(...)

Locutor de radio: ¿Qué estilo? ¿Qué estilo escogiste al final? ¿De tensión o terror? o ¿Le metiste algo para romper más diferente?

Director de sonido: Pues mira se basa en dos sonidos, puse uno de tensión, y lo que hice es coger pues una especie de... no sé cómo explicártelo... es un sonido que va subiendo para crear como ambiente

Su tarea consistió en acompañar al jugador con un fondo de música mientras éste jugaba. Se sentía limitado por los derechos de autor, ya que no compuso la música sino que la descargó y la editó. Además, eligió el tipo de sonido de acuerdo con el juego, lo que él creía que sería lo más apropiado. Luego combinó sonidos y controló su intensidad.

4.3.4. El programador

Finalmente, el papel del programador estaba relacionado con la integración de las creaciones anteriores en el sistema de juego. Aunque estuvo apoyado por el software *Game Maker*, él comentó que su trabajo a veces no fue fácil. El programa imponía sus límites, pero fue consciente de las dificultades del resto de los miembros del grupo.

Fragmento 10. Entrevista en la radio (25/05/2013). La perspectiva del programador.

Programador: Es un programa que da la opción de meter los códigos, como decías tú. Si no sabes de ese tipo de programación, te da las bases ya dadas; o sea, tú puedes por ejemplo introducir una imagen y él sólo te la convierte como tú has dicho antes a gráfico y puedes crear un objeto con esa foto.

(...)

Crítico de videojuegos: O sea, que digamos que tu vas teniendo reuniones, ¿no? Una reunión con el de sonido, otra reunión con el de arte...

Programador: Efectivamente, porque por ejemplo me venía Verónica (Game designer) siempre me decía "¡ah! Pues mira toma, pon esto" y que "haga esto y lo otro". Fue difícil.

Locutor de radio: ¡Guionistas! (...) ¡No dan más que problemas! ¿Verdad?

Programador: Tu al juego no le dices, oye que el personaje se mueve así o así... Tienes que escribir varias variables ¡No es tan fácil como parece!

Para este programador, el software específico fue útil, no fue necesario programar el código, pero surgieron ciertas dificultades porque sus compañeros no son conscientes de sus límites.

En resumen, la creación de un juego resulta ser una experiencia única para sus diseñadores, que surge del trabajo colectivo, apoyados en la organización de una empresa de diseño de videojuegos, en sus procedimientos y en los papeles que desempeñan los miembros de los distintos equipos.

5. Conclusiones

Hace tiempo que los videojuegos han entrado en las aulas. Habitualmente se han convertido en un soporte para facilitar la adquisición de conocimientos curriculares, en este caso se trata de los llamados serious games. Los videojuegos comerciales se utilizan quizás con otros objetivos, por ejemplo, para facilitar la reflexión ante determinadas situaciones y contextos o para aprender y enseñar a resolver problemas. En todos estos casos se aprovecha la situación de juego, que suele aumentar la motivación, además de permitir determinados procesos de pensamiento, y los videojuegos se convierten en una puerta hacia el aprendizaje. Son pocos los estudios que se han centrado en el diseño de videojuegos por parte de los estudiantes. Este trabajo es un ejemplo de este tipo de investigaciones. Ahora el punto de partida no es tanto el hecho de jugar, como el de convertir en diseñadores de estos instrumentos culturales a quienes habitualmente juegan con ellos.

La idea de convertir a los jugadores de videojuego en sus diseñadores tiene sus raíces en las propuestas de Henry Jenkins et al., (2009) o James Gee, (2013) cuando hablan de aprendices activos en universos digitales, personas que han de adquirir determinadas habilidades relacionadas con nuevas formas de alfabetización. Por otra parte, es difícil no acercarse al pensamiento creativo cuando alguien se enfrenta a la tarea de analizar procesos de colaboración cuando se diseñan videojuegos. Para comprender esos procesos hemos tomado como punto de partida los modelos de la psicología sociocultural (Connery et al., 2010; Sawyer, 2010).

Los resultados del trabajo, realizados desde un enfoque etnográfico, han mostrado que la adquisición de alfabetizaciones digitales y el proceso creativo están estrechamente relacionados con el contexto en que se llevan a cabo esos procesos, sus instrumentos y las situaciones de interacción con otras personas. Pero hay algo más: aprender a crear parece también dependiente de los papeles sociales, y las tareas que a ellos se asignan, cuando las creaciones son el resultado de tareas colectivas. En estos entornos no sólo se producen productos materiales y culturales, objetos físicos o virtuales, sino que también se transforman las representaciones de las personas que crean, en función de una conciencia progresiva de la actividad individual o colectiva.

Con este trabajo hemos querido, entre otras cosas, contribuir al desarrollo de escuelas y entornos de aprendizaje alejados de lo que suele ser habitual en las aulas. No podemos renunciar a lo que hay fuera de ellas, porque ese es el mundo en que, queramos o no, hemos de vivir. Queremos abrir las puertas de lo que se ha de aprender y enseñar. Creemos que sí algo ha de

caracterizar a las escuelas del siglo XXI es su apertura, el uso de discursos multimedia, la innovación constante, y, sobre todo, la capacidad de crear, dialogar y reflexionar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barton, D., & Lee, C.** (2013). *Language Online Investigating Digital Texts and Practices*. Routledge, Milton Park, Abingdon, Oxon.
- Brennen, B.** (2013). *Qualitative research methods for media studies*. Routledge, New York London.
- Connery, M. C., John-Steiner, V., & Marjanovic-Shane, A.** (2010). *Vygotsky and creativity : a cultural-historical approach to play, meaning making, and the arts*. Peter Lang, New York.
- Fullerton, T., Swain, C., & Hoffman, S.** (2008). *Game design workshop: a playcentric approach to creating innovative games* (2nd ed.). Elsevier Morgan Kaufmann ,Boston, Amsterdam.
- Gee, J., & Hayes, E. R.** (2011). *Learning and language in the digital age*. Routledge, New York.
- Gee, J. P.** (2013). *The anti-education era: creating smarter students through digital learning*. The Palgrave MacMillan, New York, NY.
- Gee, J. P.** (2014). *An introduction to discourse analysis: theory and method* (Fourth edition. ed.). Routledge, New York.
- Hamera, J.** (2011). Performance ethnography. En N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *The SAGE handbook of qualitative research Thousand Oaks, Sage Publications, California, London, 4th ed.*, 317-330.
- Jenkins, H., Clinton, K., Purushotma, R., Robison, A. J., & Weigel, M.** (2009). *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21 Century*. MacArthur Foundation. The MIT Press, Cambridge, MA.
- Jenkins, H., Ford, S., & Green, J.** (2013). *Spreadable media: creating value and meaning in a networked culture*. New York University Press, New York.
- John-Steiner, V.** (1985/1997). *Notebooks of the mind. Explorations of thinking. Revised*. Oxford University Press, New York - Oxford.
- John-Steiner, V.** (2000). *Creative Collaboration*. Oxford University Press, Oxford, New York.
- Juul, J.** (2005). *Half-real. Videogames between real rules and fictional worlds*. The MIT Press, Cambridge, MASS.
- Lacasa, P.** (2011). *Los videojuegos: Aprender en mundos reales y virtuales*. Morata, Madrid: (English Nee Edition 2013, Video games. Learning in real virtual and worls. Palgrave, New York).
- Mitchell, B. L.** (2012). *Game design essentials*. Indianapolis, Ind.: John Wiley & Sons, Indianapolis.
- Pink, S.** (2013). *Doing visual ethnography Sage Publications, Thousand Oaks, CA, (3rd ed.)*.
- Pulsipher, L.** (2012a). *Game design: how to create video and tabletop games, start to finish*. McFarland & Company, Inc., Publishers, Jefferson, NC.
- Pulsipher, L.** (2012b). "Opinion: Don't train students on game design - educate them". *Gamasutra*. July 13, 2012. Disponible en http://www.gamasutra.com/view/news/174068/Opinion_Dont_train_students_on_game_design__educate_them.php, (consultado el 18 de julio de 2014).
- Russ, S. W., & Fiorelli, J. A.** (2010). Developmental approaches to creativity. En J. C. Kaufman & R. J. Sternberg (Eds.), *The Cambridge handbook of creativity* Cambridge University Press, New York, 233-249.
- Sawyer, R. K.** (2003). "Collective ideation: creativity, teamwork, and collaboration". En R. K. Sawyer (Ed.), *Group creativity: music, theater, collaboration*. L. Erlbaum Associates, Mahwah, N.J, 162-189.
- Sawyer, R. K.** (2010). "Individual and group creativity". En J. C. Kaufman & R. J. Sternberg (Eds.), *The Cambridge handbook of creativity*. Cambridge University Press, New York, 366-380.