

E-learning a escena: De La Dama Boba a Juego Serio

Borja Manero, Clara Fernández-Vara, Baltasar Fernández-Manjón, *Senior Member, IEEE*

Title—E-learning to stage: From La Dama Boba to a Serious Game.

Abstract—In Spain, young people is losing their interest on (classic) theater. We believe that educational games are an excellent medium for addressing this issue.

This article describes the design and implementation of a videogame based on “La Dama Boba”, Lope de Vega’s theater play. The aim of the videogame is to motivate youngster on classic theater plays letting students become familiar with the plot and the characters before they attend the theater play. This goal is achieved making avatars interesting to players, by incorporating different theater techniques within their personalities and including the elements that can be used as audiovisual contents, such as: music, scenery and dressing. In this paper we also present the results of the initial evaluation of the game with master’s students from E-learning subject. In order to improve the game, we have studied their effects in terms of impact on the knowledge improvement, learning outcomes and student motivation.

Index Terms—Educational Technology, Computer Aided Instruction, Virtual Learning Environments, Game-based Learning, Computer Games for Drama Learning, Drama Serious Games.

I. INTRODUCCIÓN

EN España el teatro pierde interés para los jóvenes. Lo dicen las cifras de la media de edad creciente de los espectadores que cada día acuden a nuestros teatros. El distanciamiento que se ha detectado entre el teatro y los más jóvenes (menores de 20 años), es uno de los problemas que más pueden perjudicar al teatro a medio plazo. Si no se logra reenganchar a esta generación, y este descenso del interés marca el comienzo de una tendencia, a medio plazo el teatro parece abocado a convertirse definitivamente en un espectáculo para minorías [1].

En el caso particular del teatro clásico es aún peor, los pocos jóvenes que acuden a ver obras clásicas lo hacen, en su mayoría, por obligación dentro del marco de campañas

B. Manero Iglesias y B. Fernández-Manjón son profesores del Departamento de Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial de la Universidad Complutense de Madrid. (email: borja@sip.ucm.es, balta@fdi.ucm.es, telf.: +34 913947638).

C. Fernández-Vara es Visiting Scholar en el Massachusetts Institute of Technology. (email: telmah@mit.edu)

DOI (Digital Object Identifier) Pendiente

escolares fomentadas por colegios e institutos. Y es muy común, en estas campañas escolares, ver, desde el escenario, a los jóvenes mirando con cara de aburrimiento o conectados con el móvil.

Uno de los factores que pueden explicar el bajo nivel de consumo de artes escénicas en España es la escasez de políticas dirigidas a captar públicos de menor edad [2]. El 75,4% de la población declara no ir prácticamente nunca a ver una obra teatral, mientras que el sector de la población que lo considera una verdadera alternativa de ocio y acude al teatro con asiduidad es únicamente del 3,0%. La audiencia que ha asistido a edades tempranas a actividades escénicas registra un mayor consumo en la actualidad (69,1% de los espectadores) [2]. Además, el elevado interés por el teatro que muestran los asiduos lleva a pensar que es posible incrementar la asistencia.

Una acción decisiva para el futuro del teatro es salvar la distancia que se ha abierto con los jóvenes. Detener y, posteriormente, invertir esta tendencia requiere actuar desde el conjunto del sector, y que el teatro influya –como sector– en otros ámbitos, como el educativo. Ofrecer una visión más atractiva del teatro en los programas educativos aparece también como una prioridad en la que todo el sector está de acuerdo [1]. Sin embargo, en la educación reglada, la formación teatral (y, en particular, en el teatro clásico) no parece llegar a este público joven, ni lograr dicho objetivo.

En las últimas décadas ha surgido una corriente que aboga por la necesidad de adaptar el sistema educativo a las nuevas necesidades que la sociedad de la información plantea. Una de las alternativas más prometedoras en el panorama de las tecnologías educativas es el uso de videojuegos. Según varios estudios, los videojuegos aportan diversas ventajas como aumentar la motivación, mejorar las habilidades de resolución de problemas, o fomentar el aprendizaje activo (*learning by doing*). Los juegos educativos (también llamados juegos serios) pueden ayudar a los alumnos a construir un entendimiento más reflexivo y personalizado, [3][4][5][6] y mejoran la actitud de los alumnos, por lo se están utilizando actualmente para combatir la desmotivación y el abandono en las actividades formativas[7].

No obstante, cuando se toma la decisión de sustituir un contenido educativo concreto por un juego, los educadores deben sopesar los beneficios potenciales del juego en referencia a su costo, y el tiempo y esfuerzos necesarios para su desarrollo e implantación [8] [9]. Por eso, para comprobar la eficiencia de las nuevas tecnologías en la enseñanza es necesaria una evaluación profunda, tanto de las herramientas

que se van a utilizar cómo de la repercusión real que tienen las mismas en el objetivo perseguido.

En este trabajo describimos el diseño y desarrollo de un juego basado en la obra de teatro clásico *La Dama Boba* de Lope de Vega, un juego serio dirigido a su uso en colegios e institutos, y que trata de aumentar el interés de los jóvenes por el teatro.

El trabajo se estructura como sigue: en la sección II se analizan las causas del desinterés de los jóvenes por el teatro clásico. En la sección III, se incluyen las posibles soluciones que un juego puede aportar a los problemas detectados, y se describe la creación del juego, incluyendo: las motivaciones, la estructura del mismo, las diferentes partes relevantes para la creación, y los aspectos de transformación de obra de teatro a juego y de juego a juego serio. En la sección IV se detalla la evaluación que se realizó del juego con los alumnos de la asignatura de E-learning. Por último, en la sección V se muestran las líneas de trabajo futuro, y en la sección VI las principales conclusiones.

II. JÓVENES, TEATRO CLÁSICO Y JUEGOS EDUCATIVOS

Para la creación de este juego basado en *La Dama Boba* primero se ha tratado de buscar si existían otras experiencias similares que se hayan aplicado en la formación reglada. Como no se han encontrado referencias al respecto, el primer paso ha sido identificar las posibles causas del desinterés por el teatro clásico de los más jóvenes. Para esto se ha consultado bibliografía y se han realizado entrevistas a profesores identificando, entre otras, las siguientes razones:

1) *Falta de comprensión del lenguaje utilizado en la representación.* El lenguaje utilizado en las obras de teatro clásicas es un lenguaje escrito para una sociedad de otra época. A los estudiantes les cuesta seguir la trama y llega un momento en el que se rinden y desconectan de la acción. Este dato es fácilmente contrastable con los estudiantes procedentes de Sudamérica. Estos no sólo siguen mucho más fácilmente la trama sino que son capaces de captar los chistes y los giros que el autor incluyó en el texto, cosa que es muy difícil para el espectador medio español al no estar familiarizado con el lenguaje.

2) *Dificultad de asimilación de información por el ritmo que tiene el teatro.* Las generaciones más jóvenes, gracias a la proliferación de la televisión y de internet, están acostumbradas a recibir gran cantidad de información en periodos de tiempo muy cortos. El teatro (especialmente el clásico), por su propia naturaleza narrativa, requiere de tiempos más prolongados, tanto para la transmisión de información, cómo para la asimilación de la información recibida.

3) *Los jóvenes ven el teatro cómo algo antiguo.* En la sociedad de lo audiovisual, existe una desconexión de los jóvenes por el teatro por considerarlo de otra época.

4) *Consideración de la actividad cómo algo obligado.* En las campañas escolares, los jóvenes van obligados al teatro. Esto hace que no consideren el espectáculo cómo algo que han elegido ver.

5) *Desconocimiento de la obra que van a ver.* Aunque, en general, los centros educativos dan charlas sobre la obra que van a ver antes de asistir, se percibe una falta de entendimiento de la línea argumental de la obra.

Al identificar que el desinterés es el principal problema, el uso de los juegos educativos puede ser especialmente adecuado para solventarlo.

El objetivo final de este proyecto es la evaluación de la experiencia formativa con un gran número de alumnos en colegios e institutos. Antes de llevar a cabo esa experiencia masiva, ha sido necesario ajustar la herramienta que va a evaluar la eficacia de los videojuegos cómo elementos motivadores. Para ello, se ha llevado a cabo una evaluación del juego de *La Dama Boba* por parte de 8 alumnos de la asignatura de E-learning del Máster que se imparte en la Universidad Complutense de Madrid. Esto nos ha permitido recabar la opinión de expertos sobre el juego desarrollado. Con esas opiniones, posteriormente, se llevó a cabo una re-implimentación del juego con el objetivo de mejorar la herramienta antes de llevar a cabo el experimento masivo en colegios e institutos.

III. CREACIÓN DEL JUEGO

A. Descripción general

La creación del juego de *La Dama Boba* persigue ofrecer un entorno interactivo al jugador tratando de paliar algunas de las causas del desinterés que se han identificado en el apartado anterior.

Para ello, el primer paso fue la elección del tipo de juego. Los juegos que más similitudes tienen con las obras de teatro son los juegos de aventuras. Este tipo de juegos pueden ser tomados cómo “ficción interactiva”. Convertirse en un personaje de una ficción de ese tipo, puede ser una experiencia tanto placentera cómo de aprendizaje [10]. Además, la estructura de una obra de teatro clásico encaja a la perfección con la de un juego de aventuras. Estos juegos están diseñados para que el jugador se comporte de una manera muy concreta (*restoring behaviour*), aquella que recreará la historia incrustada dentro del juego [11]. En nuestro caso, la historia será el argumento de la obra de teatro. Es decir, que para conseguir ganar en el juego, el jugador deberá reproducir el comportamiento que el protagonista tiene en la obra de teatro.

El problema de estos juegos de aventura gráfica, como de otros, es el coste de implementación para poder anticipar todas las acciones que al jugador se le puedan ocurrir [11]. Por tanto, es necesario encontrar metodologías de desarrollo que reduzcan su costo a los limitados presupuestos habituales en educación, y que permitan el mantenimiento de los contenidos. Una solución es el uso de plataformas de desarrollo de juegos, cómo <e-Adventure> [12][13], que facilita la creación (y posterior distribución vía Web) y reduce los costos de desarrollo de los juegos serios.

La estructura basada en escenas y en personajes que ofrece <e-Adventure>, ha simplificado mucho la creación del juego. Partiendo de los dibujos realizados por la figurinista y de la música usada en la obra de teatro, el desarrollo del juego ha

supuesto un esfuerzo de tres semanas de trabajo de una persona a tiempo completo. En concreto, la recreación de la Dama Boba, se ha basado en la versión del clásico que realizó la compañía de teatro Réplika durante el festival de Almagro en el 2011. Para su implementación, se ha asistido a los dos meses de ensayo que tuvo la compañía.

B. Objetivos del juego

Como el objetivo del juego es abordar los problemas causantes de la desmotivación, a continuación, se hace un recorrido por los cinco problemas detectados, incluyendo la posible solución que plantearía jugar al videojuego antes de acudir a la representación teatral.

1) Lenguaje raro y difícil

En el juego, se hace una “traducción” o adaptación del lenguaje usado en la obra hacia un lenguaje más contemporáneo. Aún así, para no vulgarizar el juego y no desaprovechar las oportunidades de mostrar al jugador el lenguaje clásico, hay partes del mismo que conservan el lenguaje original (en el juego esto no supone un gran problema ya que el jugador dispone del tiempo que necesite para leerlo y comprenderlo).

2) Ritmo lento del teatro.

Gracias al formato del video juego, se puede transmitir a los usuarios la historia con una velocidad de transmisión mayor de la que el teatro permite. Además, el juego, a diferencia del teatro, no está temporizado, si no que es el mismo jugador el que marca la velocidad a la que suceden los distintos eventos en función de su interacción y rendimiento dentro del juego.

3) El teatro está desfocado.

Al introducir la obra dentro de un videojuego, se produce un efecto modernizador del teatro. Además, si finalmente acuden a ver la obra en el teatro, los jugadores van a tener la sensación de que los personajes con los que han jugado se han vuelto de carne y hueso (al verlos en el escenario); al igual que ocurre en las películas basadas en los videojuegos que tanto éxito tienen.

4) Actividad obligatoria.

El hecho de jugar a un juego implica tomar la responsabilidad de su propio aprendizaje. Esto les hace convertirse en *espectadores* (espectadores y actores al mismo tiempo), utilizando la terminología de Augusto Boal [14]. Los alumnos pasan a ser individuos activos sin posibilidad de tomar una actitud pasiva y camuflarse en el grupo. Aunque el juego sea individual, existe una competitividad informal con otros alumnos y un deseo de completar el juego no quedándose atrás respecto a sus compañeros. Y para lograrlo hacen falta aprender aspectos de la obra de teatro.

5) Desconocimiento de la obra.

Por lo tanto, jugar al juego va a suponer conocer la trama de la obra, los personajes que intervienen, los lugares dónde se desarrollará la acción, el vestuario que se utilizará y el espacio sonoro. Los jugadores acudirán al teatro como si de la ópera se tratara, es decir, con un libreto detallado que les adelanta lo que van a presenciar.

C. Estructura del juego

Algunos autores sostienen que el equilibrio entre el realismo de la simulación, el nivel de enganche al juego y un modelo pedagógico adecuado, podría ser la clave para maximizar el aprendizaje [15-19]. Por tanto, la forma en la que se diseña el espacio de un juego es básica para contar la historia que se pretende [11] y para conseguir un aprendizaje real.

En nuestro juego, a diferencia de la obra de teatro, el objetivo no es simplemente contar la historia de la obra al espectador, sino acercar y familiarizar al jugador al mundo que propone Lope para aumentar su interés. Para ello, se ha partido de una estructura narrativa: la adaptación de Daniel Pérez de la obra original de La Dama Boba de Lope de Vega.

Se han elegido los momentos más significativos de la obra (que se han convertido en los puntos de enlace con la representación), y, a partir de estos hitos, se ha creado la línea narrativa del juego. Aun así, ya que se trata de un juego, se permite al jugador apartarse del orden secuencial que tiene la obra de teatro. Es decir, se ha elegido aumentar la jugabilidad del juego, aunque esto suponga que el jugador se encuentre los acontecimientos de la obra de teatro desordenados.

Esta decisión de implementación, aunque va en contra de la forma de contar la historia que tiene el teatro, favorece el interés de exploración del mundo virtual por parte del jugador. Éste podrá encontrarse, si así lo desea, a los otros personajes en un orden diferente del que se los encuentra el protagonista en la obra de teatro. Aún así, ya que nuestro objetivo es que el jugador reviva toda la historia de la dama boba, nos aseguramos de que, aunque el orden que elija sea diferente al de la obra, el protagonista pase por todas las escenas importantes.

Para conseguir esto, hay ciertos puntos en el juego que, para poder seguir adelante, el jugador debe de haber recorrido todas las escenas anteriores. Estos puntos los denominamos cerrojos, y ayudan a controlar la correcta secuenciación del juego [20].

D. Creación del personaje

Las obras de teatro clásico suelen tener varios personajes. Hay algunos con mayor cantidad de texto que otros, pero al final, es la suma de todos lo que conforma la obra.

En los juegos de aventuras, los personajes son los elementos que definen la historia [21]. Pero normalmente, hay un personaje que es diferente al resto: el avatar que va a ser controlado por el jugador y que, habitualmente, es el protagonista.

Por eso, el primer paso es elegir qué personaje va a convertirse en el protagonista del juego. Una vez hecho esto, para convertir la obra de teatro en un juego, se ha utilizado la técnica que emplean los actores para crear sus personajes: contar la historia desde el punto de vista del personaje que tienen que encarnar. Para ello, los actores crean la *secuencia de sucesos* que le ocurren a su personaje durante toda la obra.

En este caso, se ha elegido a Laurencio, el protagonista masculino de la obra, para crear el mundo del juego desde su

punto de vista. Todo el juego está desarrollado utilizando la *secuencia de sucesos* de ese personaje en la obra.

Según el modelo de Egri [22], el conflicto surge de personajes que están en oposición. Sus objetivos son incompatibles, y ninguno de los personajes quiere abandonarlo. Por tanto, los personajes disponen de una *Own agenda* (agenda propia) dónde registran sus objetivos en cada momento, y sus acciones están motivadas por esos objetivos [23].

Según Steve Meretzky [24], un personaje tiene que ser “interesante de jugar”, al igual que un actor tiene que hacer a su personaje “interesante de ver”. Para conseguir esto, hemos creado una *Own agenda* de cada personaje utilizando la misma técnica que propone Stanislawski [25] a los actores para la creación de los personajes.

Esta técnica afirma que, para que un personaje resulte interesante “de ver” para un espectador, debe de tener un *objetivo* claro en cada momento y un *conflicto* que le impida conseguir este objetivo. Cada vez que, a lo largo de la obra, se produce un cambio en el objetivo de un personaje, se dice que ha ocurrido un *suceso* para ese personaje. Aparte de los objetivos momentáneos de cada personaje (que, en este caso, quedarían apuntados en la *Own agenda* de ese personaje), Stanislawski propone un *superobjetivo* que está presente a lo largo de toda la obra y al que ningún objetivo momentáneo puede oponerse.

En este juego se ha seguido la misma dinámica para probar si las mismas normas que valen en un escenario, valen para hacer un avatar interesante “de jugar”. Para ello, se ha importado esta técnica sustituyendo a cada uno de los actores por sus avatares. Cada uno de los personajes que aparecen en la obra tiene un *superobjetivo* claramente definido en cada momento y un conflicto que resolver para poder alcanzarlo. En el caso del protagonista, además de ese *superobjetivo*, hay una serie de *sucesos* que le ocurren en el transcurso del juego que cambian tanto sus objetivos temporales como, lógicamente, sus conflictos asociados. Así, el juego se puede ver como un conjunto de *sucesos* que van cambiando el *objetivo* de nuestro avatar, y con cada cambio de *objetivo*, aparece un nuevo *conflicto* que se contraponen al nuevo *objetivo*.

En la figura 1 (Fig. 1) se puede ver un ejemplo del flujo de sucesos del principio del juego. Esta agenda constituye una parte del conjunto de instrucciones [10] que tiene que realizar el personaje.

E. Playworld

El playworld es el mundo del juego, en un sentido principalmente físico y material. Sus elementos incluyen tanto los objetos como el espacio dónde se manipulan [26]. En nuestro caso, serían todos los aspectos estéticos del juego (gráficos y música).

Para la creación de los personajes, se han reutilizado los figurines (dibujos que se realizan para la creación del vestuario de los actores) que diseñó Agatha Ruíz de la Prada para la obra. La representación visual de un personaje nos da mucha información sobre el mismo. El trabajo del figurinista

es captar la esencia del personaje según lo describe el autor, añadiendo los matices que el director quiera introducir en su versión. Esta es exactamente la información que queremos trasladar al jugador para que descifre quién es el personaje con el que va a explorar el mundo ficticio. Jugar con esos avatares produce un efecto de familiarización del jugador con los personajes que después va a ver en la obra de teatro vestidos de la misma manera.



Fig. 1. Flujo de sucesos del personaje principal.

El espacio en los videojuegos, a diferencia del teatro, no puede ser vacío [27]. Por eso, los escenarios que se han utilizado en el juego son imaginarios, exceptuando el primero que es una fotografía del escenario real utilizado en la representación (durante su estreno).

En la primera versión del juego, se utilizaron los escenarios reales que se usaban en la obra de teatro, pero no resultaron atractivos para el jugador. Esto se debe a que, en la obra real, todos los escenarios se representaban con dos puertas de madera que cambiaban el espacio escénico simplemente con su cambio de posición (Ver Fig. 2a). Esto resultó tremendamente confuso para el jugador, que, al cambiar de una habitación a otra, se encontraba con el mismo escenario con las puertas rojas en diferente lugar.



Fig. 2a. Fotografía de la representación durante el estreno. Escenario real.

Este problema se puede dar muy a menudo en la transformación de obras de teatro a juegos. El espectador de teatro tiene la capacidad de crear espacios imaginarios gracias a la interpretación de los actores. El jugador, en cambio, no tiene esta posibilidad ya que el juego se desarrolla en un medio audiovisual que utiliza una convención diferente.

Los escenarios de lugares reales (cómo el que se muestra en la Fig. 2b) facilitan al futuro espectador la visualización de los lugares a los que el autor nos quiere llevar en la obra original, y que, por la elección de una escenografía figurada, son difíciles de imaginar al ver el escenario desnudo.



Fig. 2b. Escenario real frente a escenario elegido para el juego. Comparación entre la obra real (2a) y el juego (2b).

Aún así, y a pesar de romper parcialmente la coherencia estética del juego, se ha conservado el escenario que se utilizó en la obra en la primera pantalla del juego, para permitir que el jugador reconozca lo que será la escenografía de la obra (Ver Fig. 3a y 3b).

También se han utilizado las músicas reales que aparecen en la función para favorecer el efecto *dejá ecouté* en los futuros espectadores. Inconscientemente, el espectador asocia una música concreta a una pantalla. De esta manera, cuando esta música suene durante la representación, evocará al espectador aquella pantalla jugada y le remitirá al escenario que en ella se representaba.



Fig. 3a y 3b. Comparación entre el escenario utilizado en la obra real (arriba) y el juego (abajo).



F. Del texto dramático al juego

Una de las diferencias entre una obra de teatro y un juego de teatro es que el juego requiere la participación del jugador que dé vida al protagonista [11]. El problema que puede aparecer es que, al seguir el guión de una obra, la historia resulte tan lineal que convirtamos el programa más que en un juego, en una historia contada.

Para evitarlo, nada más empezar el juego, se le da un objetivo al jugador, que coincide con el objetivo que el personaje tiene en la obra de teatro. Aún así, el deseo de ganar es sólo una parte de un juego. Por encima de este deseo estaría el de explorar el mundo ficticio, y por encima, la de gestionar una situación social [28].

Para conseguir que de la exploración resulte un aprendizaje sobre la obra, continuamente se salta de la historia al juego y del juego a la historia. Esto se ha conseguido dividiendo el juego en escenas. Cada escena está basada en un hecho significativo de la obra de teatro. Una vez conseguido el enlace con la historia real, se han añadido otros elementos que enriquecen el juego y evitan que se convierta en una simple historia narrada. Son estos elementos los que hacen atractivo el juego, y gracias a los cuales, se pretende conseguir el interés del jugador.

Estos elementos son:

1) *Conversaciones con los otros personajes*: Son conversaciones en las que el protagonista tendrá que elegir entre una serie de opciones disponibles. Cada respuesta dada es evaluada para que al final de la misma el jugador consiga o no lo que quiere del personaje.

2) *Puzles*: Son retos dónde el oponente no es otro jugador, sino un problema específico que necesita una solución o una explicación [11]. Son pequeños juegos integrados en la historia que el personaje tiene que resolver para poder avanzar.

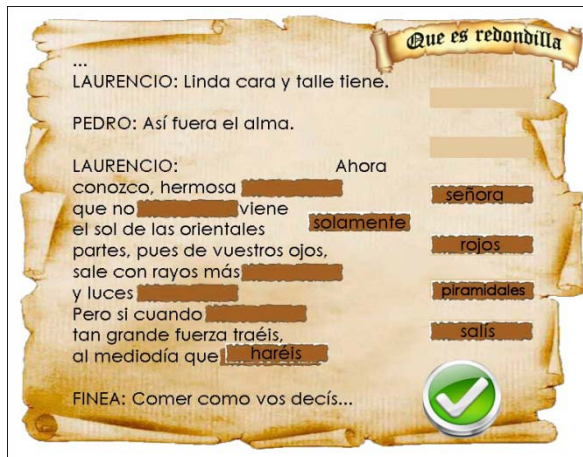


Fig. 4. Uno de los puzzles tipo drag-and-drop propuestos en el juego.

G. Del juego al juego Serio

Al principio de la implementación, se utilizó lenguaje contemporáneo durante todo el juego para facilitar la comprensión de la trama de la obra de teatro. Tras contrastarlo con varios profesores de la asignatura de lengua y literatura, se decidió utilizar tanto lenguaje contemporáneo como clásico. De esta manera, en las partes que sean importantes para la comprensión de la trama, se utiliza un lenguaje más cercano a los jóvenes. En cambio, en el resto del juego se utiliza un lenguaje clásico y en verso, para que tengan la oportunidad de aprender el vocabulario, ya que mientras juegan pueden leer el texto con más calma y a su propio ritmo.

En una primera versión del juego, los puzzles estaban enfocados como tests para evaluar un conocimiento previo. El jugador tenía que disponer de un conocimiento anterior al juego para poder resolver los acertijos que se le proponían. Según Fernández-Vara, si el conocimiento y las habilidades que se quieren evaluar en un juego no están en el juego, no se está haciendo un juego educativo, sino un examen disfrazado de videojuego [11]. Así que, decidimos eliminar todas las preguntas que se le proponían al jugador que no hubieran sido previamente enseñadas en el juego en forma de pistas no explícitas.

Los puzzles propuestos se encuentran incrustados en la trama. De esa manera, el jugador que resuelve el puzzle no se aparta de la historia porque el mini-juego es parte de la misma. En este caso los puzzles, en realidad, están contando mini historias que son parte de la historia global.

Todos los acertijos tienen una realimentación (feedback) instantánea para que el jugador sepa inmediatamente en qué ha fallado. Además, todas las acciones del jugador se encuentran registradas para decidir si consigue su objetivo al final del juego. Muchas de las realimentaciones se dan en forma de pistas para que el jugador pueda encontrar su error y aprender a solucionarlo.

Una vez finalizado el juego, se le muestra al jugador una evaluación para que sepa qué partes del juego ha realizado con éxito y en cuáles ha fallado. Esto puede ser un elemento motivador para jugar más veces.

IV. EVALUACIÓN FORMATIVA CON ALUMNOS DE DOCTORADO

Obtener datos fiables de los resultados obtenidos con las simulaciones resulta crucial para, primero, que los profesores sepan el grado real de progreso de los alumnos, y segundo para que los investigadores puedan saber hacia dónde enfocar sus trabajos [5].

La evaluación real del videojuego se llevará a cabo cuando se ponga en práctica la actividad en los colegios e institutos. Aún así, y con el objetivo de afinar la herramienta para la actividad futura, hemos llevado a cabo una evaluación formativa previa con 8 alumnos de la asignatura de E-learning del Máster que se imparte en la Universidad Complutense de Madrid

Los estudiantes jugaron al juego sin disponer de ninguna información previa hasta que terminaron. A continuación, se les pasó un formulario dividido en tres partes que recababa información sobre: el funcionamiento del juego, su jugabilidad, y los aspectos pedagógicos del mismo.

Todas las preguntas estaban baremadas de 1 a 7, siendo el uno un total desacuerdo con la afirmación previa y un 7 un acuerdo total.

De esta evaluación se sacaron los siguientes resultados:

1) *Funcionamiento del juego.* Los alumnos, actuando como probadores (beta-testers), detectaron varios errores que hacían que la herramienta no respondiera como se esperaba. Estos errores se han solucionado.

2) *El juego.* A la afirmación “El protagonista resulta un personaje creíble” se obtuvieron **48 sobre 56 puntos**.

A la afirmación “Los personajes resultan creíbles” se obtuvieron **47 sobre 56 puntos**.

A la afirmación “El juego es muy divertido” se obtuvieron **40 puntos sobre 56**.

A la afirmación “Los objetivos del juego están claros” se obtuvieron **52 puntos sobre 56**.

Y, 6 de los 8 alumnos consideraron que un jugador volvería a jugar al juego.

3) *Aspectos pedagógicos.* Ninguno de los alumnos conocía la obra previamente, y a la afirmación “He aprendido mucho sobre la obra tras jugar una partida” se obtuvieron **50 puntos sobre 56**.

Ante la afirmación “Considero interesante tener juegos de este tipo antes de ver una obra de teatro”, la puntuación obtenida fue de **49 puntos sobre 56**.

De la observación y posterior análisis de la experiencia con los estudiantes se concluyó la necesidad de ofrecer información extra a los jugadores sobre el funcionamiento del juego. Aunque la mayoría de los estudiantes (6 de los 8) terminaron el juego en menos de 25 minutos, los dos restantes necesitaron información extra sobre el manejo del personaje para poder avanzar en el juego.

Todos los estudiantes estuvieron de acuerdo en que el juego resultaba interesante de “jugar”. Este hecho, aunque sin demostrar nada por el pequeño tamaño de la muestra, y debido a que no son el público objetivo final, nos ha llevado a pensar que, tanto la utilización de los recursos de la obra (figurines, escenario, música y textos), como la creación de los personajes utilizando el método de Stanislavski, puede resultar

clave a la hora de crear juegos basados en obras de teatro. De todos modos, este hecho se volverá a estudiar de un modo más detallado cuando se realice el experimento a mayor escala.

V. TRABAJO FUTURO

Cómo apuntan diversos autores, son necesarios estudios más rigurosos que demuestren si la transferencia de conocimiento gracias a las simulaciones y juegos tiene lugar, y detectar los casos en los que esa transferencia no ocurre [9] [29] [30]. Este proyecto nace de esa necesidad. Para ello, se va a llevar a cabo una evaluación de la experiencia formativa con un elevado número de alumnos en diferentes colegios e institutos de la Comunidad de Madrid. En este momento, los experimentos con aproximadamente 500 alumnos de 3º de Secundaria de seis centros diferentes han empezado. El principal objetivo de ese estudio será descubrir la forma en la que se transmite el conocimiento, y comprobar si se produce un aumento en la motivación, usando el juego de La Dama Boba.

En el ámbito de este juego, y siempre a la espera de los datos obtenidos del estudio masivo, hay varias mejoras propuestas. Cabe destacar:

1) Utilizando las funcionalidades que nos ofrece <e-Adventure>, se va a añadir un sistema de seguimiento que nos permita reproducir la partida completa que ha jugado un estudiante. Esto nos va a permitir detectar las dificultades con las que se encuentran durante el juego, además de comparar el tipo de partida que se ha realizado con el aprendizaje reflejado en el test que rellenará posteriormente el alumno.

2) La personalidad de un personaje dependiendo de su forma de hablar es una pieza clave en el mundo teatral [22]. Por eso, también pretendemos incluir la voz real de los actores para simular las conversaciones que se tienen durante el juego. Esto ayudaría al jugador al reconocimiento del avatar, que según [23] es una característica clave para el éxito de un juego.

3) Para aumentar el *make-believe* (o sensación de realidad) del jugador, es muy aconsejable la inclusión de *cutscenes* (o escenas intermedias)[31]. Por eso, se van a incluir videos reales de la obra de teatro, y consejos que los actores (con el vestuario de la obra) dan directamente a los jugadores, para premiar al jugador cuando tenga éxito y para ayudarle a entender mejor la trama de la obra.

VI. CONCLUSIONES

El cine y la televisión han complementado, en muchos casos, las funciones tradicionales de la literatura: educación, evasión del mundo real, y entretenimiento, así cómo, crítica y creación de utopías sociales [32]. Con este juego se pretenden explorar las posibilidades retóricas que ofrecen los juegos educativos. Éstas pueden ser una forma alternativa a la representación y a la narración.

Aunque la transformación de una estructura narrativa a un juego se haya hecho en múltiples ocasiones (p.ej. todos los juegos que han partido de una película), en nuestro caso, el objetivo no es sólo la diversión del jugador, sino el aumento

de su interés por la obra de teatro. Cuando se realiza este proceso, es fácil caer en el error de crear un simple juego y no tener en cuenta la finalidad educativa de éste.

El nivel de abstracción visual que hemos utilizado en La Dama Boba es alto. Esto hace que el nivel de detalle de los objetos y personajes que aparecen en el juego sea relativamente bajo. Aunque esto haga que el mundo que ofrecemos sea menos interesante de explorar, más restringido y más artificial, a cambio conseguimos que el jugador siga la línea argumental de la obra de teatro sin perderse en demasiadas exploraciones del mundo ficticio. Además, bajar los niveles de abstracción visuales dispara los costes de desarrollo del juego.

Jugar a La Dama Boba es reconstruir su historia. Estamos dando al jugador la responsabilidad de crear la historia encarnando a su protagonista.

El diseñador del juego se tiene que meter en la piel del personaje para dotar de opciones realistas a su comportamiento. Si el diseñador realiza esta labor, conseguirá dar vida a personajes creíbles. Además, teniendo en cuenta el estudio de las características que hacen interesante a un avatar [24], podemos afirmar que la mayoría de los personajes de teatro clásico convertidos en avatares resultarían interesantes de jugar (sin tener en cuenta los aspectos puramente estéticos).

La creación de los personajes del juego utilizando una agenda de objetivos y conflictos para cada uno, nos ha simplificado mucho el trabajo. Siguiendo esta técnica, los personajes desarrollados han resultado siempre interesantes de “jugar” (aunque, por ahora, la única valoración que tenemos es la realizada con los estudiantes de E-learning), y hemos evitado los pozos argumentales en los que un personaje no sabe qué hacer en un momento concreto del juego.

La creación del juego en paralelo con el montaje teatral ha resultado clave. Esto nos ha ofrecido un punto de vista concreto sobre la obra (el punto de vista del director y del escenógrafo), que hemos trasladado al videojuego. De otro modo, se puede caer en el error de crear un juego sin punto de vista, que, a nuestro entender, resultaría incompleto por la naturaleza (también incompleta) de los textos dramáticos.

Somos conscientes de que la evaluación con los alumnos de E-learning tiene un peso limitado por el pequeño número de alumnos con los que se realizó, y porque no son el público objetivo al que el juego está orientado. Aún así, ha resultado muy productiva como evaluación formativa antes de poner en marcha el experimento a una escala mayor. Esta evaluación ha supuesto una mejora en la implementación del juego, y ha ayudado a solventar diversos errores con los que nos hubiéramos encontrado en la evaluación masiva y que, en ese momento, habrían tenido difícil solución.

Por último, podemos afirmar que (antes de llevar a cabo la evaluación con los alumnos finales) todos los profesores de los centros dónde se propuso la evaluación han mostrado un gran interés tanto en el proyecto cómo en la herramienta en particular. Además de mostrarnos su confianza en el éxito del proyecto, han colaborado activamente en la realización de los test y en la mejora del juego.

Esto nos lleva a pensar que, juegos cómo este pueden ser una alternativa real a los problemas de desinterés de los jóvenes por el teatro.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la compañía de teatro Réplika su permiso para basar el juego en su versión de la obra. A Agatha Ruíz de la Prada la cesión de los derechos de uso de sus figurines.

La investigación del grupo e-UCM ha sido parcialmente financiada por la Comunidad de Madrid (eMadrid S2009/TIC-1650), el Ministerio de Educación (TIN2010- 21735-C02-02) y la Comisión Europea (SEGAN 519332-LLP-1-2011-1-PT-KA3-KA3NW, y GaLA FP7-ICT-2009-5-258169).

REFERENCIAS

- [1] Anuario de las artes escénicas, musicales y audiovisuales 2012.. Sociedad General de autores y editores. Available: <http://www.anuariossgae.com/informe/pdfs/Conclusi.pdf>, pp. 159–161.
- [2] M.J. Quero, “El enfoque de marketing relacional en entidades de servicios de exhibición de artes escénicas”, PHD, Dept. Economía y administración de empresas, Fac. CC Económicas, Málaga, España, 2002.
- [3] McGaghie, W. C., Issenberg, S. B., Cohen, E. R., Barsuk, J. H., & Wayne, D. B. (2011). Does simulation-based medical education with deliberate practice yield better results than traditional clinical education? A meta-analytic comparative review of the evidence. *Academic medicine: journal of the Association of American Medical Colleges*, 86(6), 706–11. doi:10.1097/ACM.0b013e318217e119
- [4] Scalese, R. J., Obeso, V. T., & Issenberg, S. B. (2008). Simulation technology for skills training and competency assessment in medical education. *Journal of general internal medicine*, 23 Suppl 1, 46–9. doi:10.1007/s11606-007-0283-4
- [5] McGaghie, W. C., Issenberg, S. B., Petrusa, E. R., & Scalese, R. J. (2010). A critical review of simulation-based medical education research: 2003-2009. *Medical education*, 44(1), 50–63. doi:10.1111/j.1365-2923.2009.03547.x
- [6] Rieber, L. P., Smith, L., & Noah, D. (1998). The value of serious play. *Educational Technology*, 38(6), 29-37
- [7] Parker, A. (2003). Identifying predictors of academic persistence in distance education. *Journal of the United States Distance Learning Association*, 17, 55-62.
- [8] Begg M: Leveraging game-informed healthcare education. *Medical Teacher* 2008, 30:155-158.
- [9] Akl, E. A., Pretorius, R. W., Sackett, K., Erdley, W. S., Bhoopathi, P. S., Alfarah, Z., & Schünemann, H. J. (2010). The effect of educational games on medical students’ learning outcomes: a systematic review: BEME Guide No 14. *Medical teacher*, 32(1), 16–27. doi:10.3109/01421590903473969
- [10] Murray, J., *Hamlet on the Holodeck*. 1997, New York: The Free Press.
- [11] Fernández-Vara, C. 2009. *The Tribulations of Adventure Games: Integrating Story Into Simulation Through Performance*. Doctoral Thesis. Georgia Institute of Technology.
- [12] Pablo Moreno-Ger, Carl Blesius, Paul Currier, José Luis Sierra, Baltasar Fernández-Manjón (2008). *Online Learning and Clinical Procedures: Rapid Development and Effective Deployment of Game-Like Interactive Simulations*. Transactions on Edutainment I, Lecture Notes in Computer Science 5080, pp. 288–304.
- [13] <e-Adventure> Platform. [Internet] <e-UCM> Research Group [cited 2009 Sep 16]. Available from:<http://e-adventure.e-ucm.es>.
- [14] Boal, Augusto (1998). *Theatre of the Oppressed*. TCG, New York.
- [15] P. Bradley, The history of simulation in medical education and possible future directions, *Med. Educ.* 40 (3) (2006) 254–262.
- [16] P. Moreno-Ger, D. Burgos, J.L. Sierra, B. Fernández-Manjón, Educational game design for online education, *Comput. Hum. Behav.* 24 (6) (2008) 2530–2540.
- [17] M. Wenk, R. Waurick, D. Schotes, M. Wenk, C. Gerdes, H. Van Aken, et al., Simulation-based medical education is no better than problem-based discussions and induces misjudgment in self-assessment, *Adv. Health Sci. Educ.:Theory Pract.* 14 (2) (2009) 159–171.
- [18] L.P. Sturm, J.A. Windsor, P.H. Cosman, P. Cregan, P.J. Hewett, G.J. Maddern, A systematic review of skills transfer after surgical simulation training, *Ann. Surg.* 248 (2) (2008) 166–179.
- [19] J. Michael, What makes physiology hard for students to learn? Results of a faculty survey, *Adv. Physiol. Educ.* 31 (1) (2007) 31–40.
- [20] Schechner, R. (1988). *Performance theory*. New York: Routledge.
- [21] S. Chatman, *Story and Discourse: Narrative Structure in Fiction and Film*, Cornell Univ. Press, 1978.
- [22] Egri, Lajos. *The Art of Dramatic Writing*. Simon and Schuster, 1960.
- [23] Lankoski, Petri, and Staffan Bjork. “Character-Driven Game Design: Characters, Conflicts and Gameplay.” GDTW, Sixth International Conference in Game Design and Technology.
- [24] Meretzky, Steve. “Building Character: An Analysis of Character Creation.” Gamasutra (2001). Available: http://www.gamasutra.com/resource_guide/20011119/meretzky_03.htm (accessed November 8, 2012).
- [25] C.Stanislavsky. *Creación de un personaje*. (1992). Mexico:Diana.
- [26] Frasca, G. (2009). «Juego, videojuego y creación de sentido. Una introducción». *Comunicación*, núm. 7, pp. 37-44. También disponible en línea en: <<http://www.revistacomunicacion.org>> [Consulta: 1 septiembre 2012].
- [27] J. Juul, *Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*. Cambridge, MA: MIT Press, 2005.
- [28] Juul, J., “The Magic Circle and the Puzzle Piece”, in Conference Proceedings of the Philosophy of Computer Games 2008. Potsdam University Press: Potsdam 2008, pp. 56-67.
- [29] McGaghie, W. C. (2008). Research opportunities in simulation-based medical education using deliberate practice. *Academic emergency medicine: official journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 15(11), 995–1001. doi:10.1111/j.1553-2712.2008.00246.x
- [30] Kochevar DT. The critical role of outcomes assessment in veterinary medical accreditation. *J Vet Med Education* 2004;31(2):116-9.
- [31] Klevjer, Rune. In defense of cutscenes, in CGDC conference proceedings, (ed.) Frans Mäyrä. Tampere University Press, Tampere, 2002.
- [32] Julian Kücklich . *MMOGs and the Future of Literature. Situated Play*, Proceedings of DiGRA 2007 Conference. Available: <http://www.digra.org/dl/db/07312.32545.pdf>. (Accessed 3 Sept. 2012)



Borja Manero Iglesias nació en Madrid en 1975. Es Licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad Complutense de Madrid (1999), y Diplomado en Arte Dramático (2007). En la actualidad es Profesor Colaborador en el Departamento de Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial de la UCM, donde ejerce tareas docentes y de investigación.

investigación.

Su área de investigación es la enseñanza asistida por tecnología, y sus intereses concretos se centran en la enseñanza de teatro mediante videojuegos y simulaciones, y la evaluación de estas herramientas.



Clara Fernández Vara es Doctora en Digital Media por el Georgia Institute of Technology (2009). En la actualidad es *Visiting Scholar* en el Massachusetts Institute of Technology. Sus intereses investigadores se centran en la aplicación de métodos de comentario de texto y performance al estudio de videojuegos.

Su trabajo se enfoca en los juegos de aventuras, y en las estrategias para integrar la narrativa en entornos digitales a través de la interacción y de integración de la narrativa integrada en el espacio.



Baltasar Fernández Manjón IEEE Senior Member. Es Doctor en CC Físicas por la Universidad Complutense de Madrid (1996). En la actualidad es Catedrático en el Departamento de Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial de la UCM y director del grupo e-UCM de investigación en e-learning .

Su área de investigación es la enseñanza asistida por tecnología, y sus intereses concretos se centran en el uso de videojuegos y simulaciones con propósitos educativos (especialmente en el campo médico), así como en la integración de este tipo de actividades con las tecnologías de e-Learning.