

1 Introducción

El objetivo de este capítulo es presentar una visión general de la investigación realizada en el proyecto. Se discute la motivación que se tuvo para la creación de TREG, se definen los objetivos, el alcance y el cronograma del proyecto.

La organización de este documento fue dividida en seis capítulos. El capítulo 2 define el estado de arte del trabajo en el contexto actual, describiendo los principales conceptos a ser usados en la tesis: Second Life, Workshops y las técnicas usadas en la implementación del juego. El capítulo 3 describe las características de TREG y la combinación de técnicas para el desarrollo del juego y el contenido educacional. El capítulo 4 muestra el proceso de prototipación utilizado y los métodos y características de cada iteración. El capítulo 5 presenta las pruebas de usabilidad realizadas y los resultados obtenidos. El capítulo 6 expone las conclusiones del trabajo resaltando las principales contribuciones y limitaciones, y los posibles trabajos futuros.

1.1.Motivación

Según Gartner [1], el 80% de los usuarios activos de Internet tendrán una “segunda vida” en algún mundo virtual para fines del 2011. Second Life es un mundo virtual 3D abierto desde el 2003 donde son los mismos usuarios los que crean el mundo e interactúan y se comunican usando un avatar [2]. Actualmente, son más de 100 las instituciones educativas en más de 18 países que tienen presencia en Second Life. [3]. Este mundo inmersivo ofrece a los educadores nuevos retos y oportunidades de creación de ambientes en 3D donde los alumnos puedan colaborar y aprender. [4].

Estudios actuales indican que los estudiantes son cada vez más pragmáticos, aprenden visualmente y cuentan con un mayor dominio del computador [5]. El informe del proyecto Horizon 2009 [6] identificó a los juegos como una de las principales tendencias que impactará en la enseñanza en los próximos 5 años. Este informe muestra que las personas involucradas a la enseñanza superior y al mundo laboral tienen experiencia y afinidad a los juegos

lo cual da la posibilidad que sean usados como herramientas de aprendizaje. Pew Internet y el Proyecto American Life realizaron un estudio que muestra que la participación activa y experiencias interactivas son la clave para el éxito de las estrategias de aprendizaje basadas en juegos, e indica que los métodos de enseñanza actuales no atraen lo suficiente a los estudiantes [7]. Los juegos serios (*serious games*) van más allá del entretenimiento. Se tornan como un desafío para la educación donde estos nuevos estudiantes puedan aprender de una forma entretenida, manteniendo siempre un vínculo directo con la realidad. Las simulaciones se muestran como un paradigma en la educación para la transferencia de conocimiento y mantener a los alumnos inmersos en un determinado tópico.

Este trabajo presenta un caso exploratorio del proceso de prototipación y técnicas para desarrollar TREG. TREG (Training in Requirements Engineering Game) es un juego serio para el entrenamiento en Ingeniería de Requisitos creado en Second Life. El desarrollo del juego fue implementado bajo 2 aspectos: el contenido educacional y el desarrollo del software.

El contenido educacional de TREG se basa en los conceptos presentados por Gottesdiener en su libro *Requirements by Collaboration* [8]. Esta técnica consiste en una sesión de trabajo conducida por un facilitador en la que participan los principales involucrados de un proyecto para identificar o revisar los requisitos del software. TREG transforma a simulaciones, 4 de los “ingredientes” propuestos por Gottesdiener para planificar *Workshops*.

Este trabajo propone la combinación de técnicas para la creación un juego educacional en un mundo virtual. Dichas técnicas son: un proceso de prototipación, un género de simulaciones de juegos, una técnica de especificación de requisitos y diagramas para el modelamiento del software. La combinación de estas técnicas posibilitó una anticipada retroalimentación en cada una de las iteraciones y tener una visión de diversas perspectivas del software.

El ciclo de desarrollo utilizó un proceso iterativo de prototipación basado en el libro *Effective Prototyping for Software Makers* [9]. El diseño del software utilizó Branching Stories como estrategia de simulación del juego, donde un grafo modela todos los posibles caminos del jugador en TREG. La técnica de Escenarios fue usada para la especificación de cada uno de los nodos del grafo de Branching Stories y además guió el modelamiento a través de diagramas que fueron adaptados para este proyecto. El modelamiento del software se realizó a través de los diagramas de clases que representan a los objetos en Second Life,

Maquinas de Estados para el modelamiento del comportamiento de los elementos del software y diagramas de comunicación que muestran los canales de comunicación y el paso de mensajes entre objetos.

1.2. Definición del proyecto

En esta sección se define los objetivos, el alcance y el cronograma del proyecto.

1.2.1. Objetivos

Se definieron el objetivo general y los específicos del proyecto.

Objetivo general

Realizar un caso exploratorio del proceso de prototipación y la combinación de técnicas para el desarrollo de un juego educacional a través de simulaciones de diversas situaciones basadas en la técnica de Workshops.

Objetivos específicos

- Mostrar la combinación de diversas técnicas utilizadas que facilitaron nuestra experiencia en el desarrollo del juego.
- Adaptar un proceso de prototipación para crear este juego educacional en un ambiente 3D.
- Ofrecer un ambiente de entrenamiento en Second Life para los involucrados en ingeniería de requisitos.
- Reforzar el proceso de aprendizaje en la técnica de Workshops a través de la experimentación en el juego.

1.2.2. Alcance

A continuación se mencionan los puntos tomados en cuenta para delimitar el alcance del proyecto:

- El contenido educacional será basado en los ingredientes de planificación de la técnica de Workshops (Personas Adecuadas, Propósito Compartido, Pre-trabajo y Espacio Compartido) descritos en el libro *Requirements by Collaboration* [8].
- El juego soportará solamente a un jugador por vez.

- Se parte bajo el supuesto que el usuario dispondrá de un computador con los requisitos mínimos para el uso del cliente de Second Life y que éste se encuentra disponible y sin errores.
- Este trabajo no provee una guía para el desarrollo de juegos educativos.

1.2.3. Cronograma del proyecto

A continuación se muestran las actividades para el desarrollo de la tesis de maestría. Así como la duración de cada una de ellas. La Figura 1 muestra las actividades a un alto nivel. El trabajo se dividió en 3 principales actividades: El estudio del marco conceptual, los 4 “ingredientes” para llevar a cabo la planificación de workshops y el desarrollo del documento.

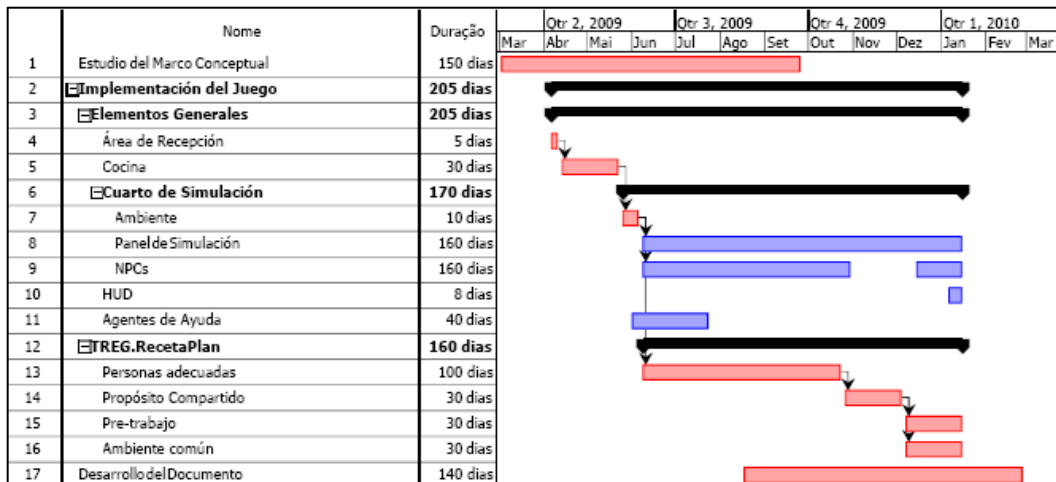


Figura 1 Cronograma de actividades de TREG

Las tres primeras iteraciones del proceso de prototipación de TREG fueron realizadas mientras se elaboraba el ingrediente de Personas Adecuadas y pasa por las fases de planificación, especificación, diseño y resultados. Este documento detalla el proceso de prototipación seguido para desarrollar esta implementación en el juego.