

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN**

**SOFTWARE EDUCATIVO (VIDEOJUEGO) PARA LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA
DEL ESTADO TRUJILLO
(educational software(videogame) to teach the history of the state of trujillo)**

Ing. Luis Daniel Méndez Linares
Msc. Hellyss Mendoza

Junio, 2008



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN**

**SOFTWARE EDUCATIVO (VIDEOJUEGO)
PARA LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA DEL ESTADO TRUJILLO**

Ing. Luis Daniel Méndez Linares
Msc. Hellyss Mendoza

RESUMEN

La finalidad de esta investigación es Desarrollar un software educativo (videojuego), que permita fomentar la enseñanza de la historia regional en la época de la conquista durante la fundación de la ciudad de Trujillo. Utilizando las gráficas por computadora se puede sumergir al jugador en una realidad virtual y llevarlo a conocer siendo a la vez parte de ella. Para esto se desarrollo un “mundo” donde el usuario pudiese desenvolverse, que fuera afectado por efectos físicos reales como son la gravedad y la inercia y que además le permitiera “viajar” a una época de la historia trujillana. Para crear este mundo se utilizo el compilador Blitz3d derivado de Basic aplicado a la graficación 3d, y el programa de creación de modelos 3d Max 7, para la edición de la música y las voces insertadas se utilizó Adobe Audition 3, para la creación de las texturas Inkscape y Microsoft Photo Editor 2004, para la creación del instalador se utilizó Bim Install 3.6; La metodología empleada fue una fusión entre dos metodologías: la metodología SCUMM creada por la empresa Lucas Arts, para la creación de sus videojuegos, y la metodología XP creada por Kent Beck, para el desarrollo de la aplicación. En conclusión los objetivos planteados fueron alcanzados y se logró desarrollar una aplicación capaz de promover la enseñanza de a historia regional.

Descriptores: Realidad Virtual, Videojuego, Interactividad.

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN**

**EDUCATIONAL SOFTWARE(VIDEOGAME) TO TEACH THE HISTORY OF THE
STATE OF TRUJILLO**

Ing. Luis Daniel Méndez Linares
Msc. Hellyss Mendoza

ABSTRACT

The goal of this investigation is development of an Educational Software (videogame), that allow to foment the teach of the history of this region in the time of de Spanish conquer during the foundation of the city of Trujillo. Using Computer Graphics can to submerge the player in a virtual reality, and to take it to know the history of this region beign part of them. To acomplish this, make a "world" where the user can be "live", that was afected for real fisics phenoms like the gravity and the "inercia", also allow they "travel" to a time of the Trujillo's history. To create this world is use the compiler Blitz3d, derivated of Basic aplicated to 3d graphis, and the program to 3d model creation, 3d Max 7; to edit the music and the voices it use Adobe Audition 3m to the creation of the textures, Inkscapa and Microsoft Photo Editor 2004, to the creation of the install file, it use Bim Install 3.6; the metodolog use was a fusion betwen to metodologys; the metodolgy SCUMM created by Lucas Arts enterprise, to the creacion of his own videogames, and the XP metodology, created by Kent Beck for the develoment of the aplicacion. In conclusion the stablished goal was reached and was created one aplicaticon capable of promote the teach of the region's history.

Keywords: Virtual Reality, Videogame, Interactivity.

Introducción

El Estado Trujillo es una región geográficamente variada, atrapada entre el gran lago de Maracaibo y la monumental cordillera de los Andes; bendecida por los dioses con el clima de piedemonte y el fértil valle del Momboy; pueblo de una gran tradición guerrera y espiritual.

Posee una superficie de 7.400 Km², es el octavo estado con menor superficie del país; 0,81%. Su división político territorial la conforman 20 municipios y 93 parroquias, tiene una población de 605.789 habitantes (censo 2001), en el devenir histórico de Trujillo se entrecruza la fortaleza del guerrero de las tierras bajas con el espíritu indomable del montañés; la calidez de su gente alegre y trabajadora, su voluntad humana y el esfuerzo compartido, es referencia de esa inquebrantable templanza Cuica que fluye por la sangre trujillana.

La historia de este estado se fundamenta en grandes hombres, nobles damas, cruentas batallas, ilustres pensadores, poetas y en general el hombre de a pie con sus defectos y virtudes. No obstante, a su inmenso potencial humano, físico y natural, el estado Trujillo (PUND, 2000) posee un índice de desarrollo humano medio de 0,6020 y se encuentra en el puesto número 7 entre los 10 estados más pobres de Venezuela.

Sin embargo, el trujillano lucha día a día en la búsqueda incesante de su destino, las nuevas generaciones deben conocer la grandeza de su pasado para caminar hacia el futuro. *“No marcha atrás quien sigue una estrella”* (Leonardo Da Vinci), marcha hacia adelante quien la ve como su guía; el valor y la fortaleza del trujillano serán la luz que los guíe hacia el futuro de la antigua nación de los hermanos Cuicas.

El trujillano por tradición es solidario, amable y respetuoso, pero tiene algunas características que lo hacen olvidadizo de sus propias raíces, aunque adora su terruño siente apatía al momento de conocer la historia, la cultura, o en casos más extremos las maravillas naturales del estado. A fin de vencer progresivamente esta apatía histórica-cultural y aprovechando los desarrollos tecnológicos actuales que el mundo moderno pone a nuestra disposición, es necesario fomentar la educación interactiva de la historia regional donde el estudiante no sea solo un receptor pasivo de información sino un sujeto activo en la dinámica de la historia.

Pueden emplearse las herramientas computacionales para aprender la historia regional de la manera más comprensible posible: siendo los estudiantes participes de ella; convirtiéndose en el prócer, en el poeta, en el explorador o en el conquistador Diego García de Paredes al fundar la ciudad de Trujillo.

Aprovechando las ventajas técnicas del modelado y la graficación por computadoras (CGI) se puede sumergir al usuario en un mundo “real” simulado por computadora, tal como expone Juul (2006) “vivimos” con reglas reales mientras imaginamos un mundo ficticio. Así es, como se pasa de la realidad al mundo de los

videojuegos; usando, el sonido envolvente, con las gráficas tridimensionales, que proporcionan las aplicaciones modernas, utilizándose de manera que se intente enseñar al joven a descubrir por sus propios medios, por ejemplo la historia de Trujillo.

Basándose en Balaguer (2002) el cual expone lo siguiente:

“A pesar de la apatía que caracteriza en cierta manera a la juventud, los niños frente a los videojuegos quieren superarse, aprender los trucos, resolver los problemas que se les plantean y buscar soluciones inteligentes”.

Se plantea transportar al “jugador”, tal como lo expone Costikyan (2000) “de la realidad cotidiana e insertarlo a una realidad virtual”, en la que este conocerá un poco de su pasado y su presente. Porque la historia puede ser vista acertadamente desde el punto de vista de los videojuegos, aunque aparentemente parezcan totalmente incompatibles, es factible el desarrollar videojuegos interesantes con un guión fílmico, pero con la adaptabilidad del seudo libre albedrío que proporciona el videojuego.

La finalidad de esta investigación es el desarrollo de un software educativo o videojuego que denominaremos “Trujillo: una leyenda”, con la meta de crear un videojuego que fomente el aprendizaje en los usuarios de la historia trujillana. Durante la ejecución del mismo se formularán quince (15) preguntas, referidas a los conocimientos explicados por los personajes, entre estas quince (15) preguntas el sistema seleccionara aleatoriamente cinco (5) de ellas que deben ser respondidas acertadamente por el usuario para alcanzar la victoria en el videojuego.

Este videojuego será diseñado con la finalidad de dar respuesta a la siguiente interrogante:

¿Se puede desarrollar un videojuego o software educativo, capaz de transportar al estudiante (jugador) a una seudo realidad donde pueda aprender más acerca de la historia regional?

Esta investigación intenta encontrar una respuesta a esta interrogante aplicando metodologías, de las distintas empresas productoras de videojuegos, para crear un videojuego, con talento trujillano, para los trujillanos, acerca de Trujillo.

Objetivo General

Desarrollar un software educativo (videojuego), que permita fomentar la enseñanza de la historia regional en la época de la conquista durante la fundación de la ciudad de Trujillo.

Objetivos Específicos

- Diseñar los personajes, escenarios y demás objetos que intervienen en el desarrollo del videojuego.
- Diseñar la interfaz para que el usuario interactúe con la aplicación.
- Implementar un sistema de preguntas durante la ejecución del videojuego, que refuerce el aprendizaje del usuario.

Delimitación:

En esta investigación se procederá a la obtención de información a partir de diferentes bibliografías, personas y páginas Web; con el fin de desarrollar un software educativo apegado a la historia regional en especial la época de la tribu Cuica y la fundación de la ciudad de Trujillo. (el lapso presentado en el videojuego es desde el 5 al 9 de octubre de 1557 día de la primera fundación de la ciudad de Trujillo).

El proyecto esta dirigido a los usuarios en edades comprendidas entre los 7 a 17 años, estudiantes de educación básica, media y diversificada. El periodo de tiempo para el desarrollo de esta investigación esta comprendido entre enero 2008 a Junio del 2008.

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la Investigación:

Tomando como fundamento lo proporcionado en las investigaciones reseñadas a continuación, estas forman parte de un conjunto de proyectos que demuestran la factibilidad de esta investigación:

Software Educativo de la presencia geohistórica de Simón Bolívar y las rutas trujillanas del Ejército Libertador. (Castellanos, y Macías, G, 2003) del Instituto Universitario de Tecnología del Estado Trujillo. Diseño de un software educativo para el aprendizaje de la presencia geohistórica de Simón Bolívar y rutas trujillanas del Ejército Libertador. La Investigación tiene como propósito el diseño de un software educativo que permita el aprendizaje de la presencia geohistórica de Simón Bolívar el cual es orientado a objetos, el mismo esta diseñado en el programa Macromedia Flash por ser el apropiado para el desarrollo de la aplicación permitiendo el uso de sonido, imágenes, efectos, entre otros. El software educativo muestra una pantalla de presentación, luego una principal que contiene un mapa textual que ofrece una leyenda sobre el mapa de cómo manejar esta aplicación el tipo de requerimiento que necesita y la opción salir finalizar el software.

Software interactivo para la cátedra Historia de Venezuela del octavo grado del liceo Antonio Nicolás Briceño del estado Trujillo. (Mogollón, D. 2005) de la Universidad Valle del Momboy. Implementación de un Software interactivo para la

cátedra de Historia de Venezuela del octavo grado del liceo Antonio Nicolás Briceño del estado Trujillo. Este proyecto tiene como propósito el desarrollo de una aplicación interactiva para llevar información detallada a los usuarios de las bondades de la historia de trujillana; esta aplicación esta desarrollada las aplicaciones Flash Mx, Cool Edit y Corel Draw (Corel Photo Saint), por considerarlo apropiados a las necesidades técnicas del momento. El software interactivo muestra una pantalla de presentación luego un menú de dirección hacia las diversas unidades que se plantearon como proyecto.

Bases Teóricas:

Desde el inicio de la historia el desarrollo tecnológico ha evolucionado la manera en la cual el ser humano es capaz de transmitir el conocimiento a través de los años de generación en generación; el lenguaje hablado hasta la transmisión vía satélite son solo medios de transmisión de las ideas que un emisor quiere poner a disposición de uno o más receptores. Los medios informativos modernos son medios de comunicación que rompen con las barreras anteriormente concebidas de espacio y tiempo, interconectando comunidades, países y continentes en una macro red conocida como Internet, y atravesando el mundo y las barreras de lo posible a través de las comunidades simuladas o virtuales.

Estas comunidades virtuales han podido ser generadas a partir del desarrollo de las ciencias de la computación (Encarta 2007), la cual es aquel conjunto de conocimientos científicos y de técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de computadoras. La informática o computación combina los aspectos teóricos y prácticos de la ingeniería electrónica, teoría de la información, matemáticas, lógica y comportamiento humano. Los aspectos de la informática cubren desde la programación y la arquitectura informática hasta la inteligencia artificial y la robótica.

Entre los diversos Lenguajes de programación que existen en el mercado uno de los principales es BASIC (Wikipedia) es un lenguaje de programación que originalmente fue desarrollado como una herramienta de enseñanza; se diseminó entre las microcomputadoras hogareñas a partir de la década de 1980, y sigue siendo muy popular hoy en día, en muchos dialectos bastante distintos del original.

BASIC es el acrónimo de Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code; por correspondencia con Thomas E. Kurtz. (Traducido al español: "código de instrucciones simbólicas de propósito general para principiantes") y está ligado al nombre de un trabajo sin publicar del co-inventor del lenguaje, Thomas Kurtz.

Uno de estos tantos compiladores utilizado para el desarrollo de aplicaciones graficas (En su mayoría videojuegos) es Blitz en sus diferentes versiones distintas para cada tipo de desarrollo que se quiere realizar esta disponible en la web en esta

dirección, www.blitzbasic.com, diseñado como una compilación de algunas librerías escritas en diversos lenguajes y con un entorno de desarrollo que aplica la sintaxis de BASIC, para ser un entorno de programación diseñado para el desarrollo de videojuegos. (Wikipedia). . Todos estos módulos extras dan a Blitz una gran capacidad, en efecto para esta investigación se utilizó el motor 3d de Blitz3d para el desarrollo de la realidad virtual.

Pero la efectividad de un videojuego es impensable sin antes mencionar el concepto de lo que se define como interactividad definido por el Diccionario de la Real Academia Española (RAE 2007) como dicho de un programa, que permite una interacción, a modo de diálogo, entre el ordenador y el usuario.

La integración de estas y otras tecnologías dan como resultado una realidad virtual definida por la Encarta (Encarta 2007) como sistema que permite a uno o más usuarios ver, moverse y reaccionar en un mundo simulado por ordenador o computadora. Los distintos dispositivos de interfaz permiten al usuario ver, tocar y hasta manipular objetos virtuales. Los mundos virtuales y todo lo que contienen (incluyendo imágenes computarizadas de los participantes) se representan con modelos matemáticos y programas de computadora. Este estilo natural de comunicación y la capacidad de mirar a su alrededor dan al usuario la sensación de estar inmerso en el mundo simulado.

Este comienzo del mundo simulado se dio gracias a la creación de un término conocido comúnmente como CGI (Wikipedia) Imagen generada por computadora (CGI), es la aplicación del campo de gráficos realizados por computadora (CG, o más expresamente, gráficos 3d por computadora) para la creación, entre muchas otras cosas, de efectos especiales.

El término para el que se emplean las siglas "CGI" corresponde con el término español "Infografía".

Dando este concepto el fundamento básico de la animación por computadora, definido por Azpitarte (1995) como la capacidad de diseñar sólidos dotándolos de una "materialidad" específica, de iluminarlos y poder observarlos desde un punto de vista determinado. A todas estas posibilidades, que dan como resultado una imagen foto realista de los objetos representados (diseño; nota del investigador), hay que unir además la capacidad de la aplicación de crear, con relativa sencillez, efectos dinámicos complejos de las imágenes en pantalla.

Esta característica y sus técnicas y procedimientos asociados forman un conjunto conocido genéricamente bajo el nombre de "Animaciones".

Estas animaciones están formadas por conjuntos de imágenes vectoriales que son creadas enteramente a partir de procesos matemáticos los cuales generan a través de la computadora una simulación de lo que serían en la realidad. Por ejemplo en el monitor de una computadora moderna podemos observar que tenemos botones, barras

de tares iconos e incluso punteros, estos en verdad no existen son traducciones matemáticas que lo que realizan es iluminar de un color determinado un sector de la pantalla para simular la existencia de algo en verdad no existe.

Estos modelos matemáticos cumplen con las reglas de la geometría llevándola a extremos pero manteniendo su esencia por ejemplo, una de las herramientas básicas del diseño por computadora es un polígono. (Azpitarte 1995) el cual se es un concepto más general para designar cualquier estructura cerrada o abierta constituido por uno o más segmentos de rectas.

La unión de los diversos segmentos y vértices se denomina Malla, esta malla es el objeto que pasa por el proceso de renderizado, lo cual significa en su representación grafica en la computadora. A través de una malla es posible representar cualquier cosa. Entre ellas una de las que mayor difusión ha tenido es la de personajes animados según Bousquet y Macarthy (2006).

La animación de personajes con software 3D es una forma de arte relativamente nueva en 3D, animar a unos personajes es bastante distinto de animar una pelota rebotando o un coche desplazándose calle abajo. Una criatura humana tiene miembros que mueve de varias maneras. Cuando camina o corre, al menos una parte del cuerpo (como el pie izquierdo o derecho) reacciona con el suelo en cualquier momento dado.

Para esto se cuenta con el uso de herramientas de diseño grafico y de animación por computadora una de las más conocidas y funcionales en este caso es del 3D Studio Max de Autodesk en su versión 7. Algunas de las bondades de esta aplicación las expone Azpitarte (1995):

La utilización del 3D Studio para la realización de animaciones, permite la creación alternativa o simultanea de los siguientes efectos dinámicos:

- Movimiento Asilado de ciertos objetos de Diseño.
- Movimiento solidario de varios objetos
- Secuencia animada de deformaciones de objetos
- Secuencia de la metamorfosis de un objeto en otro diferente.

El uso de la capacidad de la animación por computadora a grandes niveles a dado como origen el nacimiento de una nueva cultura de aquello denominado videojuegos definido por la Enciclopedia Encarta (2007) como juegos electrónicos cuyo desarrollo tiene lugar en la pantalla de un ordenador (computadora) o de una televisión, y en los que el programa va grabado en un disquete informático, un disco compacto (o CD) o un cartucho especial para juegos.

Llegando al punto en el cual estos videojuegos se han convertido en realidades virtuales completas como expone Juul (2006), un videojuego es real a medias. Jugamos con reglas reales mientras imaginamos un mundo ficticio. Ganamos y perdemos el juego en el mundo real, pero solo matamos a un dragón en el mundo de ficción.

Dando a lugar una nueva cultura en la cual esta realidad virtual es el medio perfecto para comunicar una historia, para tomar como ejemplo que actualmente han salido muchas historias de videojuegos en el cine y viceversa demostrando que una historia contada en la gran pantalla puede ser llevada a las poco consolas de manera eficiente y realista.

Tal como lo expone Costikyan (2000) el híbrido entre la historia y el videojuego es difícil de alcanzar porque aparentemente se encuentran definidos de maneras opuestas, ya que la historia mantiene una línea recta de ejecución mientras que el videojuego está definido por la libertad de acción y decisión del jugador.

Sin embargo, es posible desarrollar un videojuego que mantenga una línea argumental dejando al jugador que decida como alcanzar una meta pero al fin y al cabo esa meta es la que decide el programador, como dice el viejo adagio "todos los caminos conducen a Roma", en un videojuego argumental no importa como quieras desarrollar la historia al final siempre va a estar condicionada por el final diseñado. Esto es posible al darle al jugador la aparente libertad de acción, pero lo que se ofrece es una serie de acciones que están controladas en todo momento, por el videojuego con el fin de mantener una continuidad adecuada.

Alcanzando de esta manera una forma de comunicación con la cual se puede llegar a miles de personas de forma más placentera y que llega de forma más directa a los jóvenes tal como expone Balaguer (2002) a casi treinta años de la aparición del Pong, primer videojuego de una serie que hoy mueve un mercado cercano a los siete billones de dólares solamente en EEUU, observamos como las nuevas generaciones están planteando algunos elementos sorprendentes y cuestionadores que interpelan varios de nuestros saberes establecidos.

Esta escena nos remite a estas nuevas generaciones que plantean novedades que no son menores; valga la paradoja; entre ellas la capacidad de alterar el orden "natural" y enseñarle a los adultos acerca del manejo de determinadas tecnologías con una naturalidad y simpleza que deja boquiabiertos a los mayores.

El manejo en las interfaces de Windows resulta para los niños tan sencillo como difícil para el adulto el doble clic del mouse en el lugar indicado. Pantallas neobarrocas, laberínticas, son comprendidas velozmente por los niños, frente al estupor del adulto que añora encontrarse con un Pac-man o un Atari, más cercano a la lógica en la que fuera criado, una lógica más organizada, más lineal y secuencial.

A pesar de la apatía que caracteriza en cierta manera a la juventud, los niños frente a los videojuegos quieren superarse, aprender los trucos, resolver los problemas que se les plantean y buscar soluciones inteligentes. Cada pantalla nueva a la que se enfrentan es un desafío que los niños asumen, buscando la forma de sortear las dificultades a las que se ve expuesto su personaje de turno. Cada pantalla a resolver mueve intensos afectos que pueden ir desde la ansiedad, pasando por la frustración y la rabia hasta la satisfacción y el orgullo de encontrar y develar el sistema subyacente.

El alcanzar el objetivo de los videojuegos es una satisfacción más que suficiente para cualquier; niño no hay nada tan gratificante para un aficionado de los videojuegos como el hecho de completar un videojuego, sin que sean necesarias ninguna otra forma de gratificación más que el hecho de superar a la maquina, el sentimiento de victoria personal que despierta en el aficionado es mayor a cualquier recompensa.

Teniendo este tipo de concentración en los niños un efecto deseado en la educación, definida por la Enciclopedia Encarta (2007) como: enseñanza o educación, presentación sistemática de hechos, ideas, habilidades y técnicas a los estudiantes.

A pesar, de que los seres humanos han sobrevivido y evolucionado como especie por su capacidad para transmitir conocimiento, la enseñanza (entendida como una profesión) no aparece hasta tiempos relativamente recientes. Las sociedades que en la antigüedad hicieron avances sustanciales en el conocimiento del mundo que nos rodea y en la organización social fueron sólo aquellas en las que personas especialmente designadas asumían la responsabilidad de educar a los jóvenes.

Desde que el pequeño aprende a caminar hablar y el significado de las palabras al escuchar a sus padres. El proceso en el cual entiende como funciona el mundo y como es asimilado por su cerebro para generar conocimiento a partir de información recibida, es denominado enseñanza.

Partiendo de esto se relaciona el concepto de que en la enseñanza se ha necesitado de la psicología para fomentarla como expone la Enciclopedia Encarta (2007) la psicología de la educación es la aplicación del método científico al estudio del comportamiento de los individuos y grupos sociales en los ambientes educativos. La psicología de la educación no sólo se ocupa de la conducta de profesores y estudiantes, sino que también se aplica a otros grupos como los ayudantes de los profesores, primera infancia, inmigrantes y tercera edad.

El éxito en un examen, por ejemplo, podría ser atribuido a la buena suerte o al esfuerzo; la teoría predice el comportamiento de los alumnos en función de sus respuestas. Teniendo esto en cuenta tal como lo Expone Juul (2006) la educación debe promover nuevos desarrollos mostrando como las reglas permiten sortear desafíos, generar aprendizajes y sobretodo construir estados de ánimos placenteros que multiplican el valor de la experiencia del videojuego y generan nuevos interrogantes y dudas acerca de la capacidad de la narrativa tradicional y de la pedagogía convencional para lograrlo.

En esta etapa de aprendizaje de los 7 a los 17 años es donde el individuo conforma toda su estructura de valores y principios que conformaran su cultura; siendo la historia la base de la cultura de un pueblo. Es muy factible el uso de la herramienta del videojuego para que la enseñanza de la historia alcance a la juventud. Debido a que como lo expone A. Alarcón (2006) la enseñanza de la historia es necesario debido a que:

Permite una mejor comprensión del presente de la sociedad, sin duda el estudio de nuestro pasado histórico, es el método más eficaz para explicar la estructura de la sociedad actual.

Desarrolla un profundo sentido crítico, en la medida que la historia nos facilita un marco de referencia donde situar los problemas sociales, explicando sus causas próximas y lejanas (inmediatas y estructurales), de los hechos, desarrollando así una plena conciencia ciudadana.

Aproxima al estudiante a la metodología de la investigación científica, a través del empleo de fuentes, y el uso crítico de la información, y la formulación de hipótesis. Tarea que desarrolla todo historiador, y que puede ser simulada en el aula hasta cierto punto.

Como puede apreciarse, el valor formativo de la historia esta plenamente justificado, por diversos criterios (epistemológicos, educativos y sociales.), El verdadero valor de esta materia, radica en ser un inmejorable laboratorio de análisis del pasado histórico, ayudándonos a comprender la complejidad de las relaciones al interior de la sociedad actual, y posibilitar la conservación de una valiosa memoria histórica común. Tal como sabiamente nos recuerda Cervantes *“La historia emula del tiempo, deposito de las acciones, testigo de lo pasado, ejemplo y aviso de lo presente, advertencia de lo porvenir”*.

Diseño de la Investigación

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó una combinación de dos metodologías aplicadas a dos áreas del diseño del videojuego, una de ellas mencionadas anteriormente es el modelo metodológico SCUMM producido por la empresa norteamericana Lucas Arts y también por ser la responsable de la creación de aproximadamente de 100 títulos de videojuegos en diversas consolas. Además, se utilizó el método de programación extrema o XP por sus siglas en ingles (*“eXtreme Programming”*) esta metodología fundamental en el desarrollo de aplicaciones modernas y actualmente es una de las más difundidas en el campo de producción computacional.

La metodología SCUMM tiene cuatro etapas de desarrollo, cada una de ellas, genera como resultado el insumo para la ejecución de la sucesiva; estas etapas son las siguientes: creación del guión; creación de los escenarios, personajes y objetos; creación de la interacción y montaje de los escenarios.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA CREACIÓN DEL VIDEOJUEGO

Se comenzó seleccionando una etapa de la historia trujillana la cual fuera rica en conocimientos nuevos y que a la vez fuera capaz de motivar la identidad trujillana. Se selecciono basar el videojuego en la época de los Cuicas y fundación de la ciudad de Trujillo del valle de los escuqueyes primer lugar de asentamiento de la ciudad de

Trujillo. Se selecciono esta etapa de la historia basándonos en los siguientes hechos expuestos por Briceño, E. (1984):

Antes de la llegada de Colón y los demás descubridores de América, el territorio de lo que es hoy el estado Trujillo, lo ocupaban los aborígenes. Los viejos cronistas llamaron a esta región el país de los Cuicas o simplemente nación Cuicas, por ser centro de la comunidad indígena, el grupo sobresaliente en número y en cultura.

La voz Cuicas en el dialecto aborígen significa hombres, hermanos, varones, gentes de trabajo, hombres de la tierra que se dan al cultivo de la misma y la defienden con sus armas; en el vocablo hay, sin duda, una connotación de virilidad, de hombría, de trabajo, de lealtad, de bien, de hermandad por encima de todo, proclives siempre a la colaboración con los demás al fomento de los ideales de la solidaridad.

Los Cuicas fueron la nación indígena del territorio trujillano, subdividida en muchas parcialidades, las cuales estuvieron diseminadas en diversos lugares, a los que, en definitiva les dieron sus nombres y se conservaron a pesar de la dominación española.

La mayor parte de las comarcas trujillanas derivan su nombre de los antepasados aborígenes tales entre otras: Escuque, Boconó, Betijoque, Niquitao, Burbusay, Monay, Momboy entre muchas otras.

A la luz de estos hechos es necesario resaltar la importancia que tuvieron en la sociedad trujillana la noble cultura Cuica, debido a que en su esencia se encuentra escritas las bases de la cultura trujillana, aunque el paso del español nos marco con la lengua y la religión, la esencia sigue siendo la misma.

El español intentó borrar la semilla prehispánica de nuestros ancestros Cuicas, debido a que estaba en contra de ciertos cánones de la iglesia en aquellos momentos, sin embargo gracias a la noble valor de muchos miembros del sistema eclesiástico de esa época una gran cantidad del conocimiento de nuestros antepasados prehispánicos a sobrevivido hasta nuestros días.

Las bases morales de solidaridad y hermandad de las tribus indígenas se quedaron soldadas a la conciencia del trujillano, es necesario recuperar los valores cuicas para consolidar el desarrollo de nuestras nuevas sociedades.

Tomando esto como insumo se decidió utilizar la primera fase de planificación de la metodología XP para realizar, el levantamiento de información así que se seleccionaron cierta cantidad de contenidos de interés general sobre cultura trujillana.

A partir de la recolección de esta información sobre cultura se genero el guión literario del videojuego "Trujillo una leyenda", comenzando por la creación de un personaje principal ficticio con el nombre de "Cabo Joaquín Castellanos", este nombre fue escogido debido a que mantiene relación con el común de los nombres de la época

y puede referirse a él de manera genérica como cualquier español de la época de la conquista de Sudamérica. Se le asignó el rol de explorador del capitán Diego García de Paredes, fundador de la ciudad de Trujillo, se utilizó este rol ya que le permite al protagonista ser observador de un hecho histórico importante sin que sus actos comprometan la integridad histórica a la cual se hace referencia en el videojuego.

Para realizar una entretenida forma de navegación por la época de la conquista se planteó el problema de que nuestro explorador comienza su aventura perdido en unos de los valles cercanos al Valle de los Escuqueyes (en este valle se fundó por primera vez la ciudad de Trujillo), debe llegar hasta este valle para poder localizar a su Capitán.

Se estableció que la mejor manera de concertar un estudio de la época de la conquista es a través de los ojos de un explorador es poniéndolo en un campamento de avanzada español, cercano a una tribu Cuica aliada. De esta manera el explorador puede vivir de manera virtual una experiencia de comunicación entre las culturas tanto españolas como de los indios Cuicas.

Para establecer las pautas artístico literario necesario en cualquier historia se estableció un objetivo el cual nuestro explorador debe completar para alcanzar la victoria, pasando por una serie de obstáculos que la trama pone en su camino para hacer mas interesante su aventura.

El protagonista es como se mencionó anteriormente el Cabo Joaquín de la Torre; la meta es hablar con el capitán García de paredes y estar presente en la fundación de Trujillo, además se escogió un sargento también español cuyo nombre se determinó como "Sargento Juan Maldonado", para funcionar como catalizador para la obtención de ese objetivo. este nombre se escogió por la misma razón del protagonista.

La meta de nuestro protagonista se diseñó de manera que solo pueda obtenerse con el beneplácito del catalizador (Sargento Juan Maldonado), de manera que para conseguir el permiso de salida del campamento, el protagonista deba cumplir con una serie de encargos propuestos por varios miembros del campamento, lo cual lo lleva a conocer mucha de las tradiciones de los indios Cuicas aliados, de primera mano de aquellos que la vivieron.

Para poder desarrollar esta trama se realizó un árbol esquemático (anexo diagrama N° 1), donde se planificaron los hitos que se consideran necesarios para el desarrollo de la historia, y a la vez se planeó las posibles formas, en las cuales se puede recorrer la historia pasando de un hito importante a otro.

Se desarrolló una trama sencilla, debido al público al que esta dirigida, enfocándose en la urgencia de nuestro protagonista por encontrarse de nuevo con su unidad y su capitán. Para darle un poco mas de movimiento se crearon dos sub.-

historias que se entremezclan con la historia principal para llevar el juego de manera más artística, la primera de ellas un “noviazgo” entre una de las hijas del Tabiskey (cacique) del campamento cuica y un soldado español, basándonos en la leyenda de la hija del Tabiskey Pitijoc, Chisimpoc y el soldado español Fernando Nieto. el nombre de esta cuica en el video juego ha sido cambiado a Reupakey (“diez soles”, en lengua cuica). La otra historia es la que da el sentido de investigación al videojuego, ya que poniéndonos a las órdenes del Fraile Peñalosa (Nombre real de uno del primeros Abad del seminario de Trujillo), recorreremos el campamento cuica buscando la información que el fraile necesita recolectar, debido a su labor de cronista del rey Felipe II el Hermoso.

Se intentó en todo momento, más que explicar una continua y metódica consecución de hechos de manera ininterrumpida, establecer una historia que fuera atractiva, es un modo de enfocar la atención del público, pero intentado en todo momento mantener el realismo histórico. Luego de establecer las pautas generales de la historia se crearon los diversos personajes que interactuarían en la historia por orden de aparición:

- Cabo Joaquín de la Torre: Explorador español bajo el mando del capitán Diego García de Paredes, protagonista de este videojuego.
- Cabo Juan Castellanos: Soldado español bajo el mando del sargento Maldonado, tiene una relación amorosa con Reupakey; este personaje indica el camino al campamento indígena.
- Cabo Pedro Figueredo: Soldado español, guardaespaldas del Sargento Maldonado.
- Sargento Maldonado: Soldado español, administrador general del campamento español, es el personaje que permite a Joaquín de la Torre encontrar el valle de los Escuqueyes.
- Fraile Peñalosa: Sacerdote español, cronista de la iglesia católica en territorio Cuica quien investiga acerca de su cultura.
- Reupakey: Indígena Cuica, hija del Tabiskey Poconó e interprete del protagonista
- Tabiskey Poconó: Líder guerrero del campamento Cuica.
- Mojan Caus: Curandero del campamento Cuica.
- Chamán: Sacerdote, administrador del culto de los dioses del campamento Cuica.
- Cazador Mokure: Indígena habitante del campamento Cuica
- Capitán Diego García de Paredes: Conquistador español, fundador de la ciudad de Trujillo.

Una vez creado los personajes se procedió a realizar un guión completo de las interacciones del juego, incluyendo las posibles variaciones que podrían suceder, para ello se utilizó la herramienta llamada Celtx, esta herramienta sirve para organizar en capítulos y escenas guiones de películas y programas de televisión.

En el guión cada personaje relata su rol en la tribu Cuica, por ejemplo: si se pretende saber los métodos que usaban los Cuicas para cuidar a sus enfermos es

necesario hablar con el Mojan o curandero Cuica. Para conocer lo referente a la mitología Cuica es pertinente conversar con el sacerdote o Chaman de la tribu, (ver anexo 2 guión literario).

Una vez desarrollado el guión se procedió a diseñar un mapa de interacción indica la posición astral del escenario de juego, se estableció dividir el escenario en dos partes fácilmente identificable las cuales son, un campamento cuica y un emplazamiento de avanzada español, estos lugares se encuentran alejados unos pocos metros entre si, aunque esto no sería lo más históricamente acertado, se optó hacer esto para reducir el tedio que produce en el jugador el recorrer grandes distancias sin ninguna interacción, además de esto se relleno el terreno circundantes a ambos emplazamientos de vegetación de montaña.

Para comenzar el desarrollo del video juego se estableció en este mapa astral la situación astronómica de los personajes y la posición del jugador. (Anexo 3 mapa astronómico del videojuego)

Al diseñarse el mapa astronómico se comienza a establecer un plan de trabajo para el desarrollo del video juego y su puesta a prueba, como establece la metodología SCUMM el desarrollo del componente técnico del juego esta dividido en tres etapas, diseño de los ambientes, diseño de los personajes y mezcla o inserción de los personajes en los ambientes; partiendo de esto se añadió un punto antes de esto, el cual es el diseño de la física a la cual reaccionarían los diversos objetos o entidades, (el termino "entity" o entidad es la forma en la cual el compilador Blitz3d interpreta un modelo 3d), en este paso se condicionaron el uso de las teclas del teclado que permitirían el movimiento del protagonista, la reacción del mismo ante el contacto con el mundo a su alrededor.

Luego de establecer esto, se insertó un escenario a partir de la función terrain del compilador, se creó un terreno para localizar a nuestro protagonista y así probar la inserción de nuevas entidades

Se escogió la siguiente configuración de variables de espacio debido a que fue la más cercana a la realidad:

Tabla De Valores De Configuración Del Espacio	
Variable A Configurar	Valor Establecido
Desplazamiento vertical de la gravedad	-0.7
Desplazamiento hacia adelante por impulso del teclado	2
Desplazamiento hacia atrás por impulso del teclado	2
Giro lateral hacia la derecha por impulso del teclado	0.2°
Giro lateral hacia la izquierda por impulso del teclado	-0.2°
Desplazamiento del personaje al encontrarse con un objeto externo	40
Limitación del ancho del área en el eje 0 en unidades	Desde – 20 a 800
Limitación del largo del área a en el eje 0 en unidades	Desde – 40 a 900

Las entidades “físicas” u objetos 3d, se crearon utilizando el programa 3d max 7, y luego se exportan en formato .3ds, para su inserción en el mundo.

En el Cd de la aplicación se encuentran todos los modelos en formato .3ds además se anexan los personajes en formato .max para que sean modificados a posteriori de ser necesario, las texturas aplicadas a dichos modelos también se encuentran en el Cd de la aplicación algunas bajo formato .jpg o . bmp dependiendo de la calidad que fuera necesaria para cada una de ellas.

Desarrollo de los escenarios: Luego de creadas estas entidades, se comenzó con el proceso de establecer las interacciones, esto se hace a través de banderas de funcionamiento donde es necesario que una este activa para activar a otra derivada en el anexo se muestra el diccionario de banderas y contadores y su significado.

A partir de los diálogos escritos en el guión se fueron estableciendo cada una de las interacciones, estas están agrupadas en el código por el personaje que las hace, sin embargo no están en sentido cronológico, esto quiere decir que por ejemplo el chaman te explicara algo solo si cumples para el algún favor, y ese favor requerirá que hables con otro personaje por esta razón los diálogos no son siempre lineales sino que necesitan que hables con ciertos personajes antes de que puedan suceder (anexo 4: diagrama de flujo del sistema).

Luego de esto solo hace falta crear la Interfaz de presentación, esto se conoce comúnmente en el mundo de los videojuegos como “HUD” o interfaz, esta interfaz es el medio en el cual se muestran las actividades que se desarrollan en el juego. Se pensó en utilizar una interfaz sencilla sin grandes avisos o indicaciones en pantalla en ningún momento sino utilizar indicadores en texto (tipo de texto: “Palatino Linotype”; tamaño:

22; color blanco; negrita), aunque también se desarrollaron imágenes que sirvieran para transmitir todos los mensajes extensos que fueran necesarios, en estas imágenes se optó un pergamino con fondo de imagen de pergamino, con letras negras (tipo de texto: “Times New, Roman”; tamaño: 18; color Negro; negrita), y comenzar las pruebas de desarrollo.

CONCLUSIONES

La Investigación titulada, **SOFTWARE EDUCATIVO (VIDEOJUEGO) PARA LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA DEL ESTADO TRUJILLO**, luego de transitar por el proceso de recolección de información, diseño y producción de la aplicación denominada “Trujillo una Leyenda”, arrojó las siguientes conclusiones:

Al desarrollar el sistema, se logró una aplicación de tipo educativo, capaz de presentar de manera pseudo real un momento de la historia regional, dado que el usuario es capaz de “vivir” el acontecimiento que le presenta la aplicación; por tanto, se cumplió el objetivo general de la investigación: **Desarrollar un software educativo (videojuego) que permita fomentar la enseñanza de la historia regional en la época de la conquista durante la fundación de la ciudad de Trujillo**, al obtener como resultado un software capaz de ser utilizado por los usuarios en edades comprendidas de 7 a 17 años estudiantes de educación básica, media y diversificada para conocer de manera más interactiva las costumbres del pueblo Cuica durante el periodo de la conquista y la fundación de la ciudad de Trujillo en el año 1557.

Esta interactividad sirve como plataforma para atrapar la atención de los usuarios en la enseñanza de la historia Trujillana; como se explicó en los capítulos I y II los medios interactivos y audiovisuales, obtienen mayores niveles de concentración por parte de los usuarios en edades escolares que los libros de textos tradicionales; al utilizarse la poderosa herramienta de los videojuegos, se capta la atención de los estudiantes, reforzando su aprendizaje de manera que se sientan atraídos a conocer más a fondo la historia regional, convirtiéndose ésta en la piedra angular de la idiosincrasia trujillana.

En cuanto al primer objetivo específico: **Diseñar los personajes, escenarios y demás objetos que intervienen en el desarrollo del videojuego**, se tomaron en consideración referencias bibliográficas respetadas por la comunidad de historiadores, además se elaboró un guión artístico, que le da al videojuego una historia interesante para ponerlo a nivel de los juegos modernos.

En el segundo objetivo específico: **Diseñar la interfaz para que el usuario interactúe con la aplicación**, se tomó en consideración la forma más adecuada para poder entender la experiencia, se optó por utilizar la interfaz en primera persona que le da al usuario una experiencia casi “real” la cual es más atractiva, realista y a la vez da una perspectiva diferente a la historia trujillana convirtiendo al usuario en parte de ella.

Tomando en cuenta el tercer objetivo específico: **Implementar un sistema de preguntas durante la ejecución del videojuego, que refuerce el aprendizaje del usuario**, se pretendió con ello que el usuario al contestar las preguntas de forma adecuada logró la victoria, y esta es la satisfacción principal de un jugador en los videojuegos, al condicionar la victoria en el videojuego al conocimiento adquirido, se fomenta el aprendizaje de la historia regional, sin olvidar el “edutenimiento”.

Los modelos y la interfaz elaborados para esta investigación están creados a partir de las referencias históricas, poniéndose de esta forma las tecnologías desarrolladas en los videojuegos al servicio de la enseñanza de la historia trujillana.

La programación del videojuego cumple con las necesidades de presentar al usuario cierta “naturalidad” en el ambiente donde se desarrolla la historia, creando un “ambiente realista” afectado por las leyes de la física como la gravedad, la inercia al chocar contra objetos y el rango de visión que se aclara al acercarse a los objetos.

La inclusión de voces, efectos sonoros, y banda sonora ayudan a colocar al usuario en un ambiente integrado con el videojuego, proveyendo un ambiente que aumenté la efectividad del videojuego.

La historia se desarrolla de manera interesante y entretenida, no se bombardea al usuario con un mar de información, sino se presenta en forma de diálogos sencillos y divertidos entre los personajes, con la finalidad que el usuario pase momentos de entretenimiento, diversión e interés, que contribuyan a su formación como ciudadano trujillano.

La experiencia que obtiene el usuario al participar de manera “activa” en los acontecimientos históricos, fomenta en él el sentimiento de identidad trujillana, ya que “vive” la historia como participe, y no la siente solamente como un conjunto de hechos aislados que sucedieron hace largo tiempo.

En la aplicación se fusionan las tecnologías del diseño, las animaciones por computadoras y el sonido envolvente en correspondencia con las tradiciones orales y escritas que subsistieron con el transcurrir de los años. Las tecnologías desarrolladas por la ingeniería contribuyen de manera dinámica e innovadora al proceso educativo y en especial colaboran con la difusión de la historia regional a las nuevas generaciones de trujillanos, porque conociendo nuestro pasado podemos ir a la conquista de nuestro futuro.

Consideraciones Generales:

La Investigación titulada **SOFTWARE EDUCATIVO (VIDEOJUEGO) PARA LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA DEL ESTADO TRUJILLO** podría ser utilizada como plataforma técnica y teórica, para futuras investigaciones en el área de los videojuegos aplicados a las ciencias de la educación; además de que funciona como plataforma para el desarrollo de técnicas en la creación de “realidades” virtuales, que servirán para

la producción de futuras experiencias educativas, basadas en otros sucesos de la historia donde se crea conveniente la aplicación de estas realidades virtuales.

Se considera que la distribución del software debe hacerse de manera gratuita a las instituciones educativas, para que pueda ser difundida eficazmente a los estudiantes o comunidad educativa en general, quienes podrían acceder al estudio de la historia regional de manera más sistematizada y entretenida.

El desarrollo de aplicaciones de videojuegos educativos contribuye notablemente al proceso educativo del estado Trujillo, poniendo las modernas tecnologías de la información y la comunicación al servicio del estudiantado trujillano, ya que nos permite realizar productos de calidad hechos por trujillanos, para trujillanos, por el beneficio de Trujillo.

BIBLIOGRAFÍA

- **ALARCON GOMEZ, A.**, La Importancia De La Enseñanza De La Historia En La Escuela, contenido web publicado en <http://www.amatacuna.com>
- **AZPITARTE, Antonio** 3D Studio Animación y Proyectos de Diseño, editorial Paraninfo 1995.
- **BALAGUER PRESTES, Roberto**, 2002, "Videojuegos, Internet, Infancia y Adolescencia del nuevo milenio". Fuente original: *Revista KAIROS* - Año 6 Nro 10, 2do. Semestre 2002.
- **BARROETA, Segundo** Diccionario de voces trujillanas 2006
- **BRICEÑO PEROZO, Mario** (1984) Historia del Estado Trujillo, Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia 1984
- **CETTICO** (centro de transferencia Tecnológica en Informática y Comunicación) Curso de Informática (Hardware y Software)
- **DE KERCKHOVE, D.** (1997) "Inteligencias en Conexión. Hacia una sociedad de la Web " Barcelona: Gedisa, 1999
- **EL AULA EN CASA** Biblioteca de Consulta, volumen 15 Internet y Multimedia Editorial el Comercio 2006
- **El Nacional** (2007) Venezuela en Datos 2007 editorial ediarte 2007
- **FONSECA, A.** Origenes Trujillanos, Tipografía Garrido, 1955
- <http://www.pegi.info/es/index/id/204> pagina de la Información paneuropea sobre juegos
- <http://www.programacionextrema.org/>
- **HUIZINGA, J.** (1954) Homo Ludens, Alianza Editorial, Madrid, 2000
- **Informe del PNUD** sobre Venezuela 2000,
- **JUUL, Jesper** Half-Real: Videogames between Real Rules and Fictional Worlds (MIT Press, 2006)
- **MARZAL, A y GARCÍA, I.** Introducción a la programación con Python, Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos Universidad Jaume I, 2003 137

- **MENTOR INTERACTIVO ENCICLOPEDIA TEMATICA ESTUDIANTIL**, Editorial Océano 1997
- **Microsoft ® Encarta ® 2007**. © 1993-2006 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.
- **OMEPET ADVERGAMING**, Intentando crear videojuegos, contenido web que puede ser accedido en <http://admin.blog.mundo-omepet.com/index.php?op=ViewArticle&articleId=68&blogId=1>
- <http://www.programacionextrema.org/> web dedicada al analisis de la metodología de programación extrema en español
- **RANGEL, Eduomario** (2005) Trujillo Municipal, Ediciones del Fondo de Garantía de depósitos y Protección Bancaria
- **SISO, Gerardo y MORENO, Cruz**. (2001) Dime como es Venezuela, volumen I Editorial Atlántico 2001
- **TAPSCOTT, D.** (1998) Creciendo en un entorno Digital Mc Graw-Hill, 1999
- **VALIENTE, M.** teoría sobre la creación de guiones para la animación, este se encuentra de forma digitalizada en la dirección:http://www.animation.dreamers.com/clases/seminario_anima_03/personaje.php
- **ZAYAS, Ericka A.** Estrategias Didácticas Con Videojuegos. Contenido web publicado en <http://www.escenarioludico.com>.

Tesis Consultadas

- **Mogollón, D**, Software interactivo para la cátedra Historia de Venezuela del octavo grado del liceo Antonio Nicolás Briceño del estado Trujillo, **2005**
- **Castellanos, y Macías, G**, Software Educativo de la presencia geohistórica de Simón Bolívar y las rutas trujillanas del Ejército Libertador. 2003