



VIDEOJUEGO COMO HERRAMIENTA PARA EL APRENDIZAJE DEL MÉTODO CIENTÍFICO EN ADOLESCENTES.

(Video Game As a Tool For Learning The Scientific Method In Adolescents).

Boscan, Francisco

Inversiones y Servicios Boscan Rincón, C.A
boscanfrancisco23@gmail.com

Pirela, Geraldine

Universidad del Zulia
gera.pirela@gmail.com

Velásquez, Gustavo

Inversiones y Servicios Boscan Rincón, C.A
gustavoleonvelasquez@gmail.com

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo desarrollar un videojuego como herramienta para el aprendizaje del método científico en adolescentes, con el propósito de incentivar a los mismos a incursionar en el área investigativa a través de una herramienta entretenida. La investigación fue basada en aportes metodológicos ofrecidos por Gil y Vida (2007), Rogers (2010), Iglesias (2010), Dansky (2007), Palomino y Acevedo (2011), Rao y Chuán (2015), Northon (2011) y Cavallaro (2012). El tipo de investigación se consideró proyectiva según la finalidad, descriptiva considerando el método, de campo por la forma de obtener los datos y con un diseño no experimental. El proceso de recolección de datos se llevó a cabo valiéndose de técnicas como la entrevista, la observación directa, encuestas y revisión documental, usando como instrumentos un guía de entrevista y un cuestionario. La población estuvo conformada por diez (10) adolescentes de catorce (14) años de edad, diez (10) adolescentes de quince (15) años de edad, diez (10) adolescentes de dieciséis (16) años de edad y tres (3) profesores. Para el desarrollo del videojuego, se utilizaron herramientas como **C#** para la codificación de las funciones programables, **Unity** como motor de juego para la integración de todos los componentes del videojuego y **FUNGUS** como librería para el desarrollo de videojuegos del tipo narrativo, como las Visual Novels. Finalmente, el videojuego fue sometido a pruebas de aceptación y verificación, garantizando el buen funcionamiento del mismo. Se recomienda la implementación del videojuego propuesto en las aulas de clase para garantizar el buen aprendizaje del método científico, y de esta manera aumente el interés de los adolescentes en la investigación.

Palabras Claves: Videojuego, Método científico, aprendizaje, herramienta, adolescentes.



ABSTRACT

The present research aims to develop a video game as a tool for learning the scientific method in adolescents, with the purpose of encouraging them to enter the research area through an entertaining tool. The investigation was based on methodological contributions supplied by Gil & Vida (2007), Rogers (2010), Iglesias (2010), Dansky (2007), Palomino & Acevedo (2011), Rao & Chuán and Cavallaro (2012). The type of research was considered projective according to the purpose, descriptive considering the method, field research according to the way the data is obtained and with a non-experimental design. The data collection process was carried out using techniques such as interview, direct observation, surveys and documentary review, using as an instrument an interview guide and a questionnaire. The population consisted on ten (10) adolescents of fourteen (14) years old, ten (10) adolescents of fifteen (15) years old, ten (10) adolescents of sixteen (16) years old and three (3) teachers. For the development of the game, tools like C# were used for the coding of programmable functions, Unity as a game engine for the integration of all components of the game and FUNGUS as a library for the development of storytelling games, such as Visual Novels. Finally, the video game was submitted to tests of acceptance and verification to guarantee the proper functioning of it. It is recommended the implementation of the video game in classrooms to ensure the proper learning of the scientific method, and thus increase the interest of adolescents in research.

Key Words: Video game, Scientific Method, Learning, Research, Adolescents.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, el ser humano ha desarrollado herramientas para ayudarse a resolver los problemas cotidianos con más facilidad y rapidez. Cada una de las edades ha estado caracterizada por el uso de una en particular, siendo en estos tiempos el computador. Así mismo, este por si solo engloba una serie de funcionalidades que pueden ser aprovechadas para casos específicos, como por ejemplo educación.

Dentro de las funcionalidades del computador, puede encontrarse a los videojuegos. Estos, pueden ser aprovechados gracias a su característica de entretener, además de atraer a grandes masas de población, sobre todo a los jóvenes. Esta particularidad, lo hace perfecto para fines como la educación, a través del uso de contenido relacionado a alguna cátedra en la temática e historia del mismo. Esto, lo convierte en una herramienta tecnológica del proceso formativo académico.

El aprendizaje, es un factor importante no solo dentro de formación de la persona, sino también en la académica. En pocas palabras, este es el mecanismo natural mediante el cual el ser humano desarrolla sus habilidades y destrezas, además de su base de conocimientos. Asimismo, este se compone en todo un proceso que muchas veces resulta exhaustivo y tedioso.



Una de las habilidades más importantes en el ser humano, es la capacidad de la resolución de problemas. En este punto, el método científico es una herramienta útil e infalible, debido a su capacidad de recolección y análisis de resultados en base a la investigación científica. Asimismo, este consta de una serie de fases que permiten obtener resultados satisfactorios.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, el presente proyecto propone el desarrollo de un videojuego como herramienta tecnológica para el aprendizaje del método científico en adolescentes, el cual permitirá aumentar la capacidad de resolución de problemas de los mismos, para de esta manera contribuir a solventar de conflictos y crisis presentes en la actualidad.

En términos de la referencia y con el propósito de dar sentido a la investigación, se ha estructurado en cuatro capítulos de la siguiente manera: en un momento se presenta el problema, en él se establece de forma clara el escenario que se pretende estudiar y solventar en conjunto con los objetivos generales y específicos, la justificación y delimitación de la investigación. Seguido a esto, en un segundo momento definido como marco teórico, se presentan los antecedentes, las bases teóricas que sustentan la misma y el sistema de variables.

En el mismo momento, se presentan las investigaciones previas que se utilizaron como referencia debido a su relación con las variables de estudio de este proyecto, además de las bases teóricas, las cuales se componen por un conjunto de conceptos y preposiciones realizadas por los autores consultados, que constituyen el aporte bibliográfico de la investigación. Asimismo, el sistema de variables con sus respectivas definiciones.

Con respecto a un tercer momento, contiene el margo metodológico. En este se hace referencia al tipo de investigación, las técnicas utilizadas, los instrumentos aplicados en la recolección de datos, el cuadro de las actividades realizadas y recursos. Esta última, establece el orden de ejecución de las tareas en función de cada objetivo planteado.

Para finalizar, en el último momento se presentan los resultados obtenidos en la investigación. Estos provienen de la aplicación de los instrumentos planteados, los cuales se orientan a cumplir de forma satisfactoria los objetivos planteados. Estos últimos se analizan para determinar su factibilidad. Asimismo, se formulan las conclusiones y sugerencias, además de mostrar las referencias bibliográficas con los datos de todas las fuentes consultadas que se utilizaron para el desarrollo del proyecto, así como también los anexos que complementan la información del mismo.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

VIDEOJUEGOS

Según Gil y Vida. (2007, p.11) los videojuegos se definen como programas informáticos diseñados para el entretenimiento que se pueden utilizar a través de varios soportes como las videoconsolas, los ordenadores o los teléfonos móviles. A lo largo de sus más de 30 años de evolución, estos han ido incorporando las características y capacidades de las nuevas tecnologías como la combinación de



varios lenguajes audiovisuales en un mismo soporte, la interactividad, la capacidad para procesar información y la conectividad. Todo ello explorando las posibilidades de este nuevo medio para ofrecer experiencias lúdicas de gran valor a sus jugadores.

También puede observarse que los videojuegos como puzzles a resolver que representan patrones abstractos del mundo (reales o no) y se basan principalmente en el conocimiento y el análisis de estos por parte del jugador. En consecuencia, estos constituyen herramientas de aprendizaje.

Desde otra perspectiva, Shunk (2012, p. 20) afirma que el videojuego es un software creado para el entretenimiento en general y basado en la interacción de una o varias personas por medio de un controlador y un aparato electrónico, el cual ejecuta dicha aplicación. En muchos casos, estos recrean entornos y situaciones virtuales en los cuales el jugador puede controlar uno o varios personajes.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, se define para propósitos del estudio a realizar, el término videojuegos como un software el cual tiene como propósito no solo entretener al usuario, sino también generar un aprendizaje en el jugador, pues permite el desarrollo de destrezas lógicas, numéricas, técnicas, entre otras, a través de la experiencia de juego. Estos además, son considerados una herramienta valiosa con mucho potencial para ser utilizado con fines educativos.

APRENDIZAJE

Es difícil definir de una manera concreta este término debido a las muchas opiniones que existen en la actualidad. Sin embargo, algunos autores se aproximan al concepto ideal y acertado del mismo. Uno de ellos es Shunk (2012, p. 3) quien afirma que el aprendizaje es un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de cierta manera, el cual es resultado de la práctica o de otras formas de experiencia.

Ahora bien, para Guerrero (2014, p. 5) el aprendizaje es el proceso de adquirir conocimientos, habilidades, actitudes o valores, a través del estudio, la experiencia o la enseñanza; debido al cambio que origina este proceso en el comportamiento del individuo, el cual lo hace capaz de formular un concepto mental nuevo o lograr una revisión de uno ya existente sobre lo aprendido.

Otro punto de vista a destacar, es el de Gallardo y Camacho (2008, p. 23), quienes hablan del aprendizaje como una modificación permanente de la conducta, ocasionada por la exposición a situaciones o a las actividades prácticas del día a día. Destacan además la importancia de tener presente que estos cambios no pueden relacionarse con los comportamientos innatos de los individuos, sino que deben ser atribuidos a las experiencias propias vividas por el sujeto.

Por lo anteriormente expuesto, y para fines de esta investigación, se define el término aprendizaje como un sistema complejo que actúa sobre el ser humano a lo largo de su vida y le permite generar un nuevo conocimiento. Este proceso permite que las personas se adapten a nuevas situaciones con facilidad, a través del desarrollo de nuevas habilidades o el perfeccionamiento de las ya adquiridas.



TIPOS DE APRENDIZAJE.

A nivel mundial existen una gran cantidad de autores quienes explican de manera muy similar la definición de aprendizaje, en cuanto a la convergencia de principios y finalidades. Pero, al momento de conceptualizar los tipos de aprendizaje no existe tal relación, es por eso que a continuación, se desarrollan los tipos de aprendizaje donde se denota la mayor congruencia entre algunos autores.

APRENDIZAJE MEMORÍSTICO

Según Ausubel el cual fue citado por Gallardo y Camacho (2008, p. 52) el aprendizaje memorístico va perdiendo importancia gradualmente en la medida en la cual el niño adquiere más conocimientos, ya que al aumentar éstos se facilita el establecimiento de relaciones significativas con cualquier material. De esta manera, puede afirmarse que este tipo de aprendizaje tiene su mayor grado de relevancia cuando se comienza a adquirir nueva información o una nueva habilidad., la cual debe ser perfeccionada.

Desde otra perspectiva, Rey (2008, p. 6) lo describe como puramente mecánico y sin ausencia de comprensión. También afirma que es almacenado arbitrariamente de forma literal y sin atribuciones personales, lo cual significa que la estructura cognitiva existente no es alterada y por lo tanto no existe la posibilidad de aplicar los nuevos conocimientos a situaciones diferentes.

Otros autores hablan sobre el lado negativo de este proceso. Tal es el caso de Moreira (2012 ,p. 40), quien lo nombra como aprendizaje mecánico, el cual afirma que es el tipo utilizado en la escuela y sirve para los exámenes y pruebas, sin embargo este es olvidado enseguida, debido a que carece prácticamente de significado al ser puramente memorístico.

Tomando en consideración lo expuesto por estos autores, se define al aprendizaje memorístico como aquel que ocurre de manera mecánica y literal. Además, es muy utilizado en las aulas de clase debido a su utilidad en los exámenes y demás prueba. A pesar de esto, existe una característica negativa, la cual es la facilidad con la que se olvida lo aprendido.

APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO

Para Zarza (2009, p. 8), el aprendizaje por descubrimiento es fundamental por tanto el individuo tiene una gran participación, pues no recibe el conocimiento como tal sino las herramientas necesarias para descubrir por sí mismo lo que desea aprender. Constituye un aprendizaje muy efectivo, pues cuando se lleva a cabo de modo idóneo, asegura un conocimiento duradero y fomenta hábitos de investigación en los sujetos.

Puede observarse también el aporte de Gallardo y Camacho (2008, p. 23) quienes se refieren a este tipo de aprendizaje como aquel en el cual el individuo construye sus propios conocimientos, y lo describen como un método de estudio



totalmente activo, ya que no requieren un tutor o guía para llegar a un fin o meta, sino que indagan de manera autónoma hasta llegar a él.

Según Bruner citado por Baro, (2011, p. 11), expone que este tipo de aprendizaje no es más que la consecuencia de otro proceso complejo llamado descubrimiento, el cual es fuente de motivación por sí mismo, pero requiere también de entrenamiento heurístico, pensamiento crítico y la organización eficiente de lo aprendido.

Por lo antes mencionado, se define al aprendizaje por descubrimiento como aquel que se obtiene a través del producto de la exploración, siendo esta el motor que mueve al ser humano más allá de sus límites y conocimientos. Dicho de otra manera, el hombre aprende de todo aquello que descubre; sin embargo, también hace falta un proceso de ensayo y error para convertir lo descubierto en algo aprendido.

APRENDIZAJE VISUAL

Son muchos los autores que han abordado este tema haciendo valiosos aportes al mismo, tal es el caso de Northon (2011, p. 8), quien en sus estudios manifiesta que en el aprendizaje visual el individuo aprende mejor y más eficazmente cuando lee o ve la información, hace referencia además a la gran capacidad de estos en el relacionamiento de ideas y conceptos distintos

Por su parte Navarro (2008, p. 18) define al aprendizaje visual como aquel generado por el contacto visual con material educativo o el entorno mismo. Expresa que las personas identificadas con este, piensan en una imagen y son capaces de traer a su mente mucha información a la vez, teniendo así más facilidad para absorber la misma. Comenta, además, que la costumbre de visualizar, les ayuda a establecer relaciones entre distintas ideas.

Por otro lado, Northon (2011, p. 32) se refieren al aprendizaje visual como aquel en el cual el individuo prefiere recibir información en la modalidad sensorial visual, estos se sienten más cómodos y aprenden mucho mejor cuando ven lo que deben hacer, para ellos es mucho más fácil retener la información si la leen o ven a través de imágenes y videos.

Tomando en cuenta el aporte de estos autores, el aprendizaje visual puede definirse como aquel que se realiza a través de la modalidad sensorial visual, es decir, a través de la percepción de imágenes como por ejemplo mientras se lee o se observa a otra persona realizando la actividad a aprender.

APRENDIZAJE AUDITIVO

Entre los autores que han aportado sus ideas y estudios en este tema encontramos a Northon (2011, p. 8), quien habla de este como un estilo de aprendizaje cuya razón de ser es el recodar palabra por palabra. Los individuos inclinados por este, aprenden más fácilmente cuando hablan, reciben explicaciones y las comparten con otra persona.

Para Santos, Navarro (2008, p. 56) , el aprendizaje auditivo es aquel en el cual la información se recibe escuchando, estos aprendices encuentran más fácil y cómodo



oír las cosas que deben aprender, y por lo general repiten lo que escuchan tantas veces como sea posible hasta memorizarlo y se caracterizan por recordar con mayor exactitud aquello que han escuchado.

Según el aporte de Wilcock (2014, p. 116), quien se refiere al aprendizaje auditivo, como la destreza de aprender cosas nuevas mediante la audición de la información. Expone, además, que en la mayoría de los casos el aprendiz memoriza mejor al pie de la letra y es mucho más habilidoso para relacionarse con la palabra hablada, hace referencia también en su trabajo a la dificultad que tienen estos individuos con las instrucciones o materiales escritos.

De acuerdo a lo anteriormente mencionado, y para efectos de esta investigación, el aprendizaje auditivo puede definirse como aquel que se produce a través de la información percibida por la audición. En este caso, las personas captan la información palabra por palabra, o sonido por sonido, y de esta manera se aprende o memoriza.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.

Todo proceso requiere una serie de pasos para lograr su objetivo, o llegar a su fin. En el caso particular de la evaluación del aprendizaje, existen dos maneras de cumplir este objetivo, el método cualitativo y el cuantitativo. Estas vías, poseen grandes diferencias, pros y contras, que los hacen útiles para para algunas situaciones específicas. A continuación, se procederá a explicarlos.

METODO CUALITATIVO

Según Escandell (2014, p. 133) el método cualitativo de evaluación parte de la observación de los factores influyentes en el proceso formativo como lo son los valores, actitudes, grado de cooperación, creatividad, entre otros, que, a través de la implementación de una fase diagnóstica, permite determinar cuáles son los puntos fuertes y débiles del modelo de enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, Carbajosa (2011, p. 190) afirma que la evaluación cualitativa puede establecer condiciones para el desarrollo del pensamiento crítico. También explica que esta debe ser independiente y democrática, es decir, que debe convocar a todos los implicados a participar y no estar sujeta o limitada por alguna autoridad.

También encontramos los aportes realizados por Saavedra (2008, p. 31), quien explica que el método de evaluación cualitativo está centrado en la valoración del proceso de aprendizaje. Esto implica que los datos obtenidos no se asuman de modo directo, sino que deben someterse a una interpretación subjetiva tomando en consideración capacidades, comportamientos, actitudes, opiniones, entre otros.

Considerando lo anteriormente expuesto, se define al método de evaluación cualitativo como aquel en el cual se toman en cuenta los aspectos subjetivos propios del proceso formativo, es decir, los datos no se interpretan de manera directa. Algunos de estos aspectos son las actitudes, valores, comportamientos y opiniones de los alumnos, además de la creatividad y cooperación.

METODO CUANTITATIVO

Según Escandell (2014, p. 133) el método de evaluación cuantitativo se refiere a la cuantificación de los resultados obtenidos a través de la realización de pruebas, las cuales pueden ser escritas, orales o prácticas. Para ello, debemos transformar toda la información obtenida en datos o parámetros numéricos.

Desde otra perspectiva se encuentra Olmos (2008, p. 91), quien afirma que el método cuantitativo trata de determinar la cantidad de conocimiento que ha adquirido un sujeto en un tiempo determinado. Este paradigma de la evaluación resulta más fácil de efectuar y sus resultados están dotados de mayor objetividad en comparación al cualitativo.

Para otros autores, el método cuantitativo debe ser dirigido más hacia el proceso de aprendizaje que hacia los resultados. De esta manera lo describe Saavedra (2008, p. 32), quien afirma que la evaluación en el marco conceptual de la educación permanente, debe ser de este tipo. Además, este explica que los criterios evaluativos no se derivan necesariamente de cuerpos teóricos preestablecidos, si no de la práctica.

Partiendo de lo expuesto por estos autores, y para efectos de esta investigación, puede decirse que el método de evaluación cualitativo se basa en el procesamiento de la información obtenida en las pruebas realizadas, en datos numéricos manejables, esto con el objetivo de determinar el nivel de dominio del tema aprendido.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

DISEÑO Y DESARROLLO DEL VIDEOJUEGO



Figura 1 Captura de pantalla 1: Botones de acción e interacción
Fuente: Elaboración propia (2017).

En la figura número uno (1), se muestra la captura de pantalla uno (1). En esta se aprecia la disposición de los botones de acción e interacción, a través de los cuales el jugador toma decisiones que inciden o no en el desarrollo del videojuego. Estos botones contienen funciones como hablar con alguna persona, observar algún objeto, abrir una carta, entre otras. Asimismo, se puede apreciar la ubicación del

personaje principal en este tipo de escenarios, y la ambientación del apartamento donde este reside.



Figura 2 Captura de pantalla 2: Muestra del cuadro de dialogo
Fuente: Elaboración propia (2017).

La figura dos (2), contiene la captura de pantalla numero dos (2), en la cual se muestra la ubicación del cuadro de dialogo. En este elemento, se muestran cada una de las conversaciones, interacciones y pensamientos que realiza el jugador. La paleta de colores para este objeto fue escogida de tal manera que fuese agradable y cómoda a la vista. Asimismo, se puede observar la disposición del personaje principal en este tipo de escenas.



Figura 3 Captura de pantalla 3: Distribución de la Interfaz del juego
Fuente: Elaboración propia (2017).

La figura número tres (3) contiene la captura de pantalla tres (3). En esta se muestra la distribución de la interfaz del juego, la cual no es más que el conjunto de opciones disponibles para el usuario. En la misma, se aprecia la ubicación de los jugadores, la imagen de ambientación en el fondo y una serie de iconos en la parte superior derecha, los cuales representan cada una de las funciones disponibles para facilitar la resolución del juego. Estas funciones son: Libreta de anotaciones (Donde se encuentran las pistas encontradas y datos de interés), Teléfono inteligente (Con el cual se puede consultar con otro personaje del juego en caso de necesitar ayuda), el mapa y la lupa (Con la cual se pueden encontrar pistas en la escena).



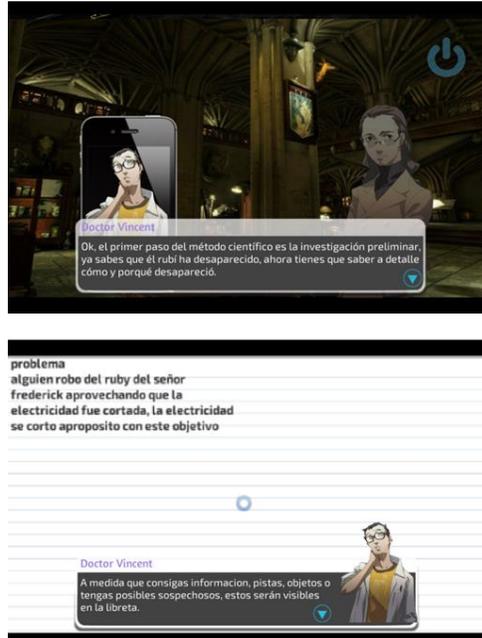
Figura 4 Captura de pantalla 4: Pantalla de desarrollo de la trama
Fuente: Elaboración propia (2017).

La figura número cuatro (4) contiene la captura de pantalla cuatro (4). En esta se muestra la pantalla de desarrollo de la trama, la cual no es más que el inicio de la trama de la historia. En la misma, se aprecia la imagen de ambientación de la oficina del personaje principal



Figura 6 Captura de pantalla 6: Interfaz entre los personajes de la historia
Fuente: Elaboración propia (2017).

La figura número síes (6) contiene la captura de pantalla síes (6). En esta se muestra la pantalla de la interfaz entre los personajes, al mismo modo el como el personaje principal tiene la opción para recopilar información sobre la investigación del robo del rubí.



Figuras 7 Captura de pantalla 7 y 8: Implementación del método científico
Fuente: Elaboración propia (2017).

La figura número siete (7) contiene la captura de pantallas siete y ocho (7 y 8). En las siguientes pantallas se muestra la implementación del método científico, el cual fue el propósito de proyecto de investigación promover la motivación en los adolescentes en relación al aprendizaje del método científico.



Figura 8 Captura de pantalla 9: Menú de pantallas
Fuente: Elaboración propia (2017).

La figura número nueve (9) contiene la captura de pantalla nueve (9). En esta se muestra el menú de las pantallas disponibles en el video juego para la recolección de las pistas sobre la investigación del robo del rubí.

CONCLUSIONES

Al final de esta investigación, se logró conocer los problemas en el proceso de aprendizaje del método científico en los adolescentes. Asimismo, se concluyó que existía la necesidad de desarrollar un videojuego como una herramienta tecnología orientada a este tema, con el propósito de mejorar la forma en la cual es enseñado y asimilado.

Por otro lado, en los proyectos de investigación, el método científico establece un procedimiento específico que facilita la labor del investigador. Sin embargo, este no es impartido de manera correcta, debido a que no se profundiza en el tema, ni se hace énfasis en los puntos más importantes. Todo esto se pudo determinar gracias a la aplicación de múltiples técnicas e instrumentos de recolección de información.

De igual forma, la mecánica utilizada por los profesores en el proceso de aprendizaje del método científico es considerada buena, sin embargo, es poco efectiva debido a la falta de interés mostrado por los adolescentes a causa de la monotonía en las lecciones y la falta de material didáctico. Lo anteriormente expuesto, sirvió como base para determinar los requerimientos funcionales del videojuego.

En cuanto al diseño físico del videojuego, se implementaron una serie de técnicas de desarrollo establecidas por la metodología SUM, las cuales permitieron realizar el proceso con mayor eficacia, garantizando la calidad del producto final. De igual modo, se emplearon herramientas como motores de juego, librerías y lenguajes de programación orientados a videojuegos, los cuales facilitaron el proceso.

Asimismo, el producto final fue sometido a una serie de pruebas para garantizar su perfecto funcionamiento. De esta manera, el videojuego se considera operativo y sin errores, debido a que los aspectos generales cumplen con los requisitos establecidos en la metodología de desarrollo de este tipo de software.

Por lo tanto, considerando todo lo antes mencionado, se concluyó que el videojuego como herramienta tecnológica para el aprendizaje del método científico en adolescentes, ayudará a aumentar el interés de los últimos en el tema, cumpliendo de esta forma el propósito principal de este trabajo de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baro A. (2011). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas.
- Carbajosa, D. (2011). Debate Desde Paradigmas En La Evaluación Educativa Revista Perfiles Educativos. Vol. XXXIII, Numero 132.
- Cavallaro D (2012). Kyoto animation: A critical study of filmography.



- Escandell, C. (2014). Evaluación Del Proceso De Enseñanza-Aprendizaje En Formación Profesional Para El Empleo. Elaboración De Pruebas Y Seguimiento Del Proceso Formativo.
- Guerrero et al (2014). Metodologías Activas Y Aprendizaje Por Descubrimiento. Las Tic Y La Educación, Marpadal Interactive Media S.L., Oct 1, 2014
- Gil, A y Vida, M (2007). Los videojuegos. Barcelona: UOC.
- Gallardo, P y Camacho, J. (2008). Teorías Del Aprendizaje Y Práctica Docente.
- Moreira, M. (2012). Fallout 3. La narrativa de los Videojuegos Dentro del Marco de la Transmodernidad: "Intertextualidad, hiperficción e hipertexto". Consejo de Educación de Uruguay – Grupo de Investigación sobre Literatura Fantástica Uruguay (No. 1, Abril, pp.131-139).
- Navarro, M. (2008). Como Diagnosticar Y Mejoras Los Estilos De Aprendizaje.
- Rao, J., Chuan, F. (2015). Innovación 2.0 Porque Cuando Hablamos De Innovación Nos Olvidamos De Las Personas.
- Rogers, S. (2010). Level Up. Reino Unido: Wiley.
- Saavedra, M. (2008). Evaluación Del Aprendizaje.
- Schunk, H.(2012). Teorías Del Aprendizaje Una Perspectiva Educativa.
- Wilcock, A. (2014). De La Primaria A La Secundaria: Como Apoyar a los Estudiantes en la Transición.
- Zarza ,O.(2009). Aprendizaje Por Descubrimiento
- Iglesias, A. (2010) Tesis Intitulada: "Desarrollo de Videojuegos".
Universidad Nacional de Luján Int. Ruta 5 y 76700 Luján, Buenos Aires República Argentina. Documento en línea:
http://tesis.blanque.com.ar/tesis/Home_files/Tesis_Alejandro_Adrian_Iglesias
- Rey, F. (2008). Tesis Doctoral: Utilización de los mapas conceptuales como herramienta evaluadora del aprendizaje significativo del alumno universitario en ciencias con independencia de su conocimiento de la metodología. Universidad Ramon Llull.
http://www.tesisred.net/bitstream/handle/10803/9267/Utilizacion_de_los_m
- Northon, D. (2011). La Detección De Los Estilos De Aprendizaje: ¿Un Objetivo O Una Necesidad?
<https://previa.uclm.es/cu/csociales/pdf/documentostrabajo/2011/24-2011.pdf>
- Olmos, S. (2008). Evaluación Formativa Y Sumativa De Estudiantes Universitarios: Aplicación De Las Tecnologías A La Evaluación Educativa.
<https://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/18453>
- Palomino, B., Acevedo, P. (2011). Inventario De Competencias Que Desarrollan Los Alumnos En La Asignatura De Desarrollo Sustentable En El Ipn. Revista Iberoamericana De Educación 2011. <http://rieoei.org/expe/4206acevedo.pdf>