



A Video Game as a Resource to Learn About Road Education for Children

Enrique Rívery Vivanco and Yenisvel Valdivia Sánchez

EasyChair preprints are intended for rapid dissemination of research results and are integrated with the rest of EasyChair.

November 22, 2023

Temática : Videojuegos.

Un videojuego como recurso para aprender sobre educación vial

en niños

A video game as a resource to learn about road education for children

MSc. Enrique Vivanco Rivery¹, MSc. Yenisbel Valdivia Sánchez²

1. Joven Club de Computación y Electrónica, Carretera Central # 105 / Calle 2 y Martí Santiago de Cuba, enrique.vivanco@jovenclub.cu
2. Joven Club de Computación y Electrónica, 1ra del Norte # 37 / Cuba y Luis Rodríguez, Cabaiguán, Sancti Spíritus, yenisbel.valdivia@jovenclub.cu

Resumen

Las nuevas generaciones han nacido en la era digital y los niños de hoy en día aprenden a manejar los dispositivos casi al mismo tiempo que empiezan a caminar o a hablar. No es raro ver a un niño manipular con destreza de experto un móvil o una computadora para poner su juego favorito. Los videojuegos son sin duda una de las formas más usuales de entretenimiento en la actualidad, incluso estos logran traspasar las fronteras del ocio y utilizarse en educación y para el aprendizaje. En este sentido, nos centraremos en la Educación Vial, en Cuba se trabaja desde hace varios años en la búsqueda de herramientas eficientes para fortalecer la cultura vial de la población y convertir a sus ciudadanos en verdaderos agentes de cambio en su prevención desde edades tempranas. La tecnología puede ser una herramienta para contribuir al logro de este propósito. Por tanto, se pretende en esta investigación: Diseñar un videojuego sencillo para niños sobre Educación Vial con énfasis en las señales del tránsito. El videojuego "Vía a la vida" se desarrolló en C++ y es considerado una solución fresca y fácil de usar para que nuestros infantes aprendan sobre las señales de tránsito con situaciones dinámicas y al mismo tiempo vayan ganando habilidades que son para la vida.

Palabras clave: videojuegos, educación vial, tránsito

Abstract

The new generations have been born in the digital age and today's children learn to use devices almost at the same time that they start to walk or talk. It is not uncommon to see a child expertly manipulate a mobile phone or a computer to play their favorite game. Video games are undoubtedly one of the most common forms of entertainment today, even they manage to cross the borders of leisure and are used in education and learning. In this sense, we will focus on Traffic Education. In Cuba, work has been done for several years in the search for efficient tools to strengthen the road culture of the population and turn its citizens into true agents of change in its prevention from an early age. Technology can be a tool to contribute to the achievement of this purpose. Therefore, it is intended in this research: Design a simple video game for children on Driver Education with emphasis on traffic signs. The videogame "Vía a la vida" was developed in C++ and is considered a fresh and easy-to-use solution for our children to learn about traffic signs in dynamic situations and at the same time gain life skills.

Keywords: videogames, driver's education, transit

Introducción

La Educación vial contribuye a la formación de una Cultura vial en nuestros educandos, desde las edades más tempranas, en función de prepararlos para vivir no solo en el hogar y la escuela, sino también en la vía pública. Por ello es necesario, que aprendan y desarrollen normas de conducta que les permitan tener un comportamiento correcto al intervenir en el tránsito como actores activos y una conciencia de responsabilidad ante sus peligros.

Los accidentes del Tránsito constituyen un fenómeno social que en nuestro país causan cada año un número considerable de muertos, lesionados con las correspondientes secuelas que estos dejan, así como la pérdida de recursos materiales que originan a la economía del país. Un dato que ilustra esto es que al cierre del pasado año se reportaron en Cuba 9 848 accidentes del tránsito con un saldo de 700 fallecidos y 7 689 lesionados.

No existe una sensibilidad a nivel de todos sobre la importancia de la problemática del tránsito por ello educar a la familia, comenzando desde sus miembros más jóvenes en los hábitos de conducta necesarias para transitar por las vías ya sea como peatón o en calidad de pasajeros o ciclistas tiene que ser una orden de elevar la Cultura Vial a través de las acciones a desarrollar con los organismos y organizaciones vinculadas a esta problemática.

Más que enseñar la ley, urge instruir sobre cómo comportarse en la vía desde edades tempranas, considerando que los niños de hoy serán los conductores del mañana, lo que precisa de iniciativas amenas en los ámbitos educativos y comunicacional.

Uno de los aspectos que establece el Programa de Educación Vial es precisamente la implementación de juegos didácticos para las diferentes enseñanzas. Cuando se habla de juegos no podemos excluir a los videojuegos, ya que estos son también juegos, pero utilizados bajo el soporte de un dispositivo electrónico. Este soporte electrónico junto con su sistema operativo, lleva el nombre de plataforma. Y es un hecho que es una de las formas más usuales de entretenimiento en la actualidad.

Es un hecho que los videojuegos pueden traspasar las fronteras del ocio y utilizarse en la educación y para el aprendizaje de nuestros estudiantes y se ha demostrado por numerosos investigadores que su utilización puede generar beneficios educativos y favorecer aprendizajes.

Existen numerosas propuestas de utilización de videojuegos y análisis de estos recursos en cuanto a aspectos educativos realizados por autores, investigadores y educadores. Estas propuestas y análisis ayudan a los docentes interesados en aplicar estas herramientas en la educación en la elección de videojuegos adecuados para sus estudiantes y para lograr unos determinados objetivos educativos, y también les guían en cómo aplicarlo al aula.

El potencial uso de este en los entornos educativos genera diversas reflexiones y perspectivas desde los cuales se aborda la temática. Este tiene la posibilidad de contar una historia de manera interactiva (Cuenca, 2019) y como recurso didáctico fomentar la motivación, captar la atención, desarrollar el pensamiento lógico, crítico y la resolución de problemas (Soto, Melo, Caballero y Luengo, 2019)

Una vez dicho lo anterior, y visto que los videojuegos pueden utilizarse en la educación para el aprendizaje de diferentes cuestiones, nos centramos en un tema de gran relevancia social: la Educación Vial a través de un videojuego. Por ello se propone como objetivo de esta investigación: Diseñar un videojuego sencillo para niños sobre Educación Vial con énfasis en las señales del tránsito.

Trabajar la Educación Vial con nuestros niños es importantísimo, una gran necesidad ciudadana y de una gran relevancia social y si aprovechamos para ello las bondades de la tecnología en estos tiempos, los resultados pueden ser superiores.

Metodología

El programa de Educación Vial implementado a partir del curso escolar 2000-2001 en las diferentes enseñanzas (desde preescolar hasta la educación para adultos) declara un sistema de acciones y tareas de carácter instructivo y educativo dirigido a dar salida en las diferentes asignaturas de los distintos niveles de educación las orientaciones del programa.

El programa abarca los objetivos y los contenidos que se desarrollan desde la etapa Preescolar hasta la enseñanza General Media. El objetivo principal de este es contribuir a la formación de una adecuada cultura vial en nuestros niños, adolescentes y jóvenes, mediante el aprovechamiento de las posibilidades que brinda el proceso docente-educativo.

La educación vial es una parte más de la Educación Cívica, de la Educación Vial en valores. Todos debemos y tenemos que estar educados vialmente para una mejor convivencia dentro del entorno en el que nos movemos. No sólo la educación vial forma parte de una educación impartida en la escuela dentro de las diferentes áreas del currículo. Ha de trabajarse desde un primer momento en el hogar, con la familia o con los adultos que acompañan a los niños en sus primeras etapas evolutivas.

En este trabajo se propone un videojuego con contenidos de Educación Vial, específicamente con las señales del tránsito sustentados a partir de un estudio inicial de la importancia del conocimiento y desarrollo de la vialidad y

tránsito por los niños como vía para elevar la cultura vial como parte inseparable de la Cultura General Integral a que aspiramos.

Cierto es que los videojuegos no son situaciones de tráfico del mundo real, sino que pertenecen al mundo virtual, al mundo de lo digital, pero consideramos que aportan experiencias cercanas al mundo real de las que los niños pueden aprender. Además, los videojuegos permiten la interacción, dando un paso más allá de los textos e imágenes, y permiten aprender en un entorno seguro, en el que los niños y niñas pueden asumir riesgos e intentarlo las veces que necesiten para aprender, comprobando y dándose cuenta de las consecuencias que podrían tener sus actos en la vida real, pero sin sufrirlas directamente en su propia salud ni en la del resto de ciudadanos.

La oportunidad que brindan a los más pequeños de ser protagonistas en un mundo virtual, de acercarse a la informática desde edades tempranas, de desarrollar el intelecto, la concentración, la búsqueda de soluciones a ciertos conflictos, la capacidad de memoria y la promoción del conocimiento de determinados idiomas y materias, son algunas de las razones que explican una cifra de clientes tan abrumadora.

El valor más importante que incorporan los videojuegos es que aportan experiencias en modelos o simulaciones basados en la realidad, lo que facilita el tomar decisiones que no tienen consecuencias en la vida real, pero que enseñan las opciones óptimas en determinadas circunstancias. (Los Serious Games a partir de videojuegos, 2021).

Según Marta Martín del Pozo en su estudio Videojuegos como recurso para trabajar Educación Vial en Educación Primaria dice: Los videojuegos son una de las formas más usuales de entretenimiento en la actualidad. Sin embargo, también pueden ser utilizados en otros ámbitos como, por ejemplo, en la educación vial.(Martin Del Pozo, 2013).

Existen varios videojuegos que permiten trabajar cuestiones de Educación Vial para citar algunos tenemos Grand Theft Auto V, ¡Seguro que llego!, La Aventura de Katia, entre otros. En Cuba se desarrolló hace unos años Pa'que pare: Aprende del tránsito con realidad aumentada, que consiguió el primer lugar en la Feria de soluciones innovadoras que se desarrolló en el evento Cibersociedad 2019.

El videojuego que se propone se titula "Vía a la vida", disponible solo para PC; para su elaboración se crea el guión que contiene una descripción detallada de todas y cada una de las escenas del mismo, dando respuesta a un conjunto de criterios: los objetivos y el perfil de los usuarios, la selección y tratamiento de los contenidos, la organización y distribución de la información, la propuesta de itinerarios de navegación, etc.

Para el diseño se tuvo en cuenta UML (Lenguaje de modelo unificado), pues este se puede utilizar en distintos lenguajes que son orientados a objetos. Se desarrolló con el lenguaje de programación C++, las librerías SDL para los dibujos en 2D e Irrklang para los sonidos y la música

Se revisa el videojuego luego de su desarrollo por especialistas de calidad y se le realizan pruebas de funcionalidad, usabilidad y seguridad. Además se elabora un instrumento evaluativo para medir el aprendizaje de los niños. En los Joven Club de Computación, los niños vienen en su gran mayoría a jugar, de estos se selecciona una población de 35 niños y se toma una muestra de 10 niños entre 6 y 8 años para que interactúen con el producto.

Resultados y discusión

La actividad fundamental del videojuego “Vía a la vida”, es conocer y dominar las señales del tránsito. El videojuego consiste en adivinar correctamente las señales del tránsito, estas salen de forma aleatoria y el niño debe identificar de una lista las señales que se le muestran. La pantalla de las escenas va contabilizando los puntos, las vidas y el tiempo para que el niño se vaya nutriendo de sus resultados y pueda cambiar su ritmo para mejorar puntuaciones. Además del botón Ayuda para que el niño sepa como navegar en el juego.



Figura. 1: Pantalla Principal del videojuego



Figura. 2: Pantalla Principal de la escena 1

Cada vez que identifica correctamente va sumando puntos y si se equivoca estos van disminuyendo. Deberá alcanzar al menos 30 puntos en un minuto, si no lo logra deberá comenzar de nuevo. Al equivocarse pierden vidas y pueden llegar a morir. Si logra obtener 30 puntos o más en el tiempo establecido entonces usted es un vencedor y puede pasar al siguiente nivel.



Figura. 3: Pantalla del juego al perder vidas



Figura. 4: Pantalla al vencer el nivel

El producto fue revisado por tres especialistas de la Sección de Calidad del Grupo de Desarrollo de los Joven Club, y de las pruebas efectuadas de funcionalidad, usabilidad y seguridad se detentan algunas No Conformidades que fueron resueltas en el tiempo establecido. De forma general los especialistas concluyen que el software es amigable, flexible, fácil de usar, interactivo y capaz de despertar la curiosidad y el interés por las señales de tránsito.

El videojuego "Vía a la vida" comenzó a usarse en el segundo semestre del 2022 con 10 niños que asisten a jugar al Joven Club de Computación y Electrónica Santiago I y Cabaiguán I, de las provincias Santiago de Cuba y Sancti Spíritus respectivamente. Luego de 3 meses de uso se observa que al navegar por el juego los niños van descubriendo contenidos de Educación Vial con los cuales aprenden, investigan e interactúan de diferentes formas, familiarizándose con las señales de tránsito y su utilidad para ampliar su cultura vial. Se observa que al navegar entre imágenes animadas y sonidos, los motivan aún más a seguir jugando y aprendiendo. Comentan con el instructor que el videojuego es fácil de usar, entretenido y los ayuda a no olvidar las señales de tránsito. En la actualidad forma parte del stop de juegos de los Joven Club en las provincias de Santiago de Cuba y Sancti Spíritus.

Se aplica a toda la muestra un instrumento evaluativo con el objetivo de conocer por medio de encuestas si el videojuego “Vía a la vida” logra ayudar a las niños en su aprendizaje sobre las señales de tránsito. Como resultado de la utilización del instrumento para evaluar el aprendizaje sobre las señales de tránsito por medio del videojuego “Vía a la vida”, se concluye que el 80% de las respuestas de los evaluados fueron acertadas, evidenciando que los niños lograron entender las señales de tránsito gracias a la interacción con el videojuego. Esta circunstancia justifica la correcta implementación de las señales de tránsito dentro del videojuego. El 20% no comprendió las señales de tránsito o no contestó.

Para sustentar la importancia pedagógica del trabajo a partir de la propuesta de este videojuego para la educación Vial como alternativa de aprendizaje, los autores consideran que el software diseñado ocupa un lugar en la vida de los niños tanto como medio recreativo, como de instrucción y educación, además de que en el videojuego se ponen de manifiesto determinadas acciones intelectuales en los niños ya que en ellos existen condiciones para la interpretación, asimilación, ejercitación y la representación de la realidad objetiva a través del propio videojuego y la interrelación con el medio que lo rodea.

Conclusiones

Con el fin de incentivar el conocimiento de las señales del tránsito se logró el desarrollo de un videojuego diseñado exclusivamente para niños aportando una nueva forma didáctica e interactiva.

Trabajar la Educación Vial desde los Joven Club de Computación es nuestro aporte como institución de las tecnologías de la información y las comunicaciones a favor de la estrategia del país de accionar desde edades tempranas para elevar la cultura vial.

Bibliografía

1. Cuenca, D. (2019). *Games Studies. Estado del arte de los estudios sobre video juegos*. Luciérnaga-Comunicación, 10 (19), 13-24
2. Eguía, J., Contreras-Espinosa, R. y Solano-Albajes, L. (2012). Videojuegos: conceptos, historia y su potencial como herramienta para la educación. *3ciencias*. Recuperado en 25 de noviembre de 2015 de <http://www.3ciencias.com/articulos/articulo/videojuegos-conceptoshistoria-y-su-potencial-como-herramienta-para-la-educacion/>
3. González, J. (2010). *Jugabilidad. Caracterización de la experiencia del jugador en videojuegos*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
4. Ley 60 de Viabilidad y Tránsito. Ministerio del Interior, Editorial Capitán San Luis Ciudad de la Habana. 2001.
5. *Los Serious Games a partir de videojuegos. (2021, 14 mayo). eh ideas. Recuperado 20 de febrero de 2022, de <https://ehideas.com/blog/los-serious-games-como-respuesta-al-aprendizaje-a-partir-de-videojuegos/>*
6. Martín Del Pozo, Marta. (2013). *Videojuegos como recurso para trabajar Educación Vial en Educación Primaria: Algunos ejemplos de videojuegos. https://www.researchgate.net/publication/280804014_Videojuegos_como_recurso_para_trabajar_Educacion_Vial_en_Educacion_Primaria_Algunos_ejemplos_de_videojuegos*
7. Programa de Educación Vial para escolares. Editorial Pueblo y Educación La Habana 2001.
8. Soto, L., Melo, L., Caballero, A., y Luengo, R. (2019). *Estudio de las opiniones de los futuros maestros sobre el uso de los videojuegos como recurso didáctico a través de un análisis cualitativo*. RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información, (33), 48-63.