

JUEGOS EN SCRATCH QUE AYUDAN A CONDUCTORES NOVATOS

Melchor Mendoza Erick
emelchorm2000@alumno.ipn.mx
Rosales Téllez Alan
alancin678@gmail.com
Trujillo Rocha Rafael
rtrujillor1700@alumno.ipn.mx
Vázquez Castro Rodrigo
rvazquezc2004@alumno.ipn.mx
Vicario Solórzano Claudia Marina
cvicario@ipn.mx

Instituto politécnico Nacional
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería
y Ciencias Sociales y Administrativas

como citar este artículo

Melchor, E., Rosales, A., Trujillo, R., Vázquez, R. y Vicario, C. (1 de noviembre de 2022). Juego en SCRATCH que ayuda a conductores novatos. *Boletín UPIITA*. (93).
<https://www.lipsum.com/feed/html>

Resumen

En el siguiente artículo se han revisado dos videojuegos creados en la plataforma Scratch, cuyo objetivo es ayudar a los conductores novatos a mejorar o ampliar su conocimiento sobre las leyes de tránsito, además, hablaremos de la gran importancia de conocer y comprender las leyes de tránsito. Se ven y se analizan algunos estudios que muestran la gran cantidad de accidentes automovilísticos y la causas de estos, también se abordan las posibles soluciones o medidas que se están implementando para solucionar este grave problema que afecta a toda la gente en el mundo. También la opinión de un grupo de personas sobre estos juegos y las aplicaciones que podrían ser útiles en un futuro.

Palabras Clave: Conducción, Leyes, Accidentes

Abstract

In the following article, two videogame created in the platform Scratch have been reviewed, the objective of said videogames is to help novice drivers in their process of learning the traffic regulations, besides, we'll talk about the importance of knowing and comprehending this traffic laws. Some studies that show the number of car accidents and their causes will be analysed, also their possible solutions or metrics that could solve this problem that affects the whole world. The opinion of a group of people about this games will be mentioned, as well as some possible applications of them in the near future.

Keywords: Scratch/Driving, Laws, Accidents, Scratch

como citar este artículo

Autor (año). *Título del artículo* libro, revista o nombre de la página web texto restante.
<https://www.lipsum.com/feed/html>

texto centrado

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se entiende por accidente vial como toda aquella colisión de un vehículo motorizado en movimiento, estos pueden tener resultados fatales o pérdidas materiales (OMS, 2009). Se considera que este tipo de accidente representa una de las principales causas de muerte en el mundo, sobre todo en poblaciones de 16 a 30 años de edad.

De acuerdo con cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en México, se reportan aproximadamente 400 mil accidentes viales al año, los cuales dejan una cifra aproximada de ocho mil personas fallecidas (INEGI, 2020).

Los conductores con mayor incidencia tienen a ser hombres jóvenes de entre los 16 y 24 años de edad, la principal razón siendo el consumo de bebidas alcohólicas (Mirón, C. A. M. J., & Laborín, J. F. L. A., 2016).

De igual manera, varios estudios han arrojado que muchos conductores ya sea novatos o con muchos años de experiencia, comparten una característica, la falta de conocimiento sobre las leyes de tránsito. Esto es muy peligroso ya que su entendimiento es vital para una conducción segura para todo el país, ya que no solo afecta al conductor, sino a todo lo que lo rodea.

1.- CAUSAS DE ACCIDENTES

El peatón es uno de los elementos primordiales a quien se busca salvaguardar, por eso tienen preferencia en casi cualquier situación, principalmente porque de todos los elementos que intervienen en el tráfico, el peatón es el más vulnerable. En México fallecen más de 5 mil personas al año por atropellamiento.

Usar el cinturón de seguridad mientras se está dentro de un vehículo en movimiento puede reducir la probabilidad de muerte en un 50 % para los pasajeros que se encuentren en los asientos delanteros y hasta un 75 % en los pasajeros de los asientos traseros de automóvil, en 75 % de los accidentes de auto en México no hubo registro de que los pasajeros implicados en el accidente llevaran puesto el cinturón de seguridad (Pérez, R. P. N, 2017). Actualmente la sanción para quien sea sorprendido sin el cinturón de seguridad se podrá multar con 5,7 o 10 unidades de medida vigentes en la CDMX, además de un punto de penalización a la placa de matrícula.

La velocidad es una de las principales causas de accidentes a la hora de conducir. La probabilidad de que una persona sufra lesiones graves durante un accidente de tránsito es menor del 20 % cuando la velocidad es de 30km/h, aumenta a más del 80 % cuando la velocidad excede los 50km/h (Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C., 2016). La OMS recomienda mantener un límite de velocidad menor a 50 km/h en áreas urbanas, sin embargo, solo 4 estados de México han adoptado leyes que van acorde con lo que propone la OMS.

Los distractores también forma gran parte de las causas de accidentes de tránsito, en especial el uso del teléfono celular mientras se conduce, un conductor que utiliza el celular mientras conduce tiene 23 veces más probabilidades de verse involucrado en un choque. La ley ha incorporado sanciones cada vez más drásticas, está prohibido usar el teléfono celular o cualquier dispositivo de comunicación mientras el auto esté en movimiento. La multa por infringir esta regla puede variar entre 30 y 35 unidades de medida, es decir entre \$2,606 y \$3,040, además una penalización de 3 puntos en la licencia de conducir.

2.- MÉTODO

El enfoque va dirigido exactamente hacia brindar una educación hacia la población, específicamente a aquellas personas que conducen algún automóvil. Con esto el método utilizado principalmente fue abordar las situaciones que constantemente se presentan o son recurrentes en este caso accidentes viales.

Con esto buscamos una manera adecuada y atractiva para que al usuario se le haga atractivo y recreativo el aprender toda aquella información que al sistema vial del país se refiere. Esta forma la llevamos a cabo por medio de un videojuego, el cual contiene la información que se considera primordial para la educación y prevención de situaciones viales.

Consideraciones:

1. Tema con análisis y estadísticas a nivel nacional
2. Definir una solución tangible
3. Desarrollo de esta herramienta de apoyo a la educación vial
4. Adaptar una plataforma para el desarrollo de la misma
5. Desarrollo de la información adecuada
6. Uso de herramientas de desarrollo para la elaboración de la solución elegida

A través de cada punto considerado comenzamos con la elaboración de nuestra forma definida a través del uso de programas de desarrollo como lo fue scratch y poder dar continuidad a este proceso.

La arquitectura de nuestro juego está básicamente enfocada en lo que es Señalamientos, Reglamento de tránsito, leyes de movilidad y Vueltas y cruces. En base a las estadísticas basamos estas opciones dentro del juego, ya que son las principales situaciones por las que constantemente existen accidentes o infracciones al reglamento de tránsito.

El juego a través de una ruleta selecciona un subjuego al azar según sea el tema, con esto al usuario se le da una variedad de elección y la oportunidad de recorrer cada una de las posibilidades dentro de nuestra herramienta.

3.- TRANSIT TEST Y SIMULADOR DE ESTACIONAMIENTO

Estos juegos fueron creados en Scratch, el lenguaje de programación creado por la Universidad Tecnológica de Massachusetts (MIT).

Se escogió esta plataforma ya que presenta una interfaz sencilla y de fácil entendimiento, pero que además nos permitía crear y plasmar nuestras ideas sin confundirnos. Es una plataforma muy recomendable si se quiere empezar en el mundo de la programación.

El juego "Transit Test" es el tema principal de este artículo, es un juego en el que podremos aprender de manera interactiva sobre información importante a la hora de conducir, precisamente por esto, el juego está orientado a un público que está aprendiendo a manejar, en específico adolescentes de 16 a 18 años que están estudiando o tomando un curso para sacar su permiso de conducir. La razón de esto es que los jóvenes han tenido menos experiencia a comparación de una persona adulta, además de que estadísticamente los jóvenes están más atraídos a los videojuegos que los adultos, por ende, este juego está totalmente enfocado en ellos, aunque no ocurra nada malo si un adulto los prueba.

Este juego te brindará información sobre los puntos más importantes del reglamento de tránsito con un juego de preguntas, las cuales deberás contestar correctamente para ganar puntos, también aprenderás el significado de unas señales de tráfico no tan comunes, por último, comprenderás el nivel de prioridad que tiene cada individuo que transita en la vía pública con un juego tipo laberinto.

El segundo juego que mencionaremos es un simulador de estacionamiento, nos pareció pertinente e interesante crear un pequeño juego que pueda simular los movimientos que realiza un carro a la hora de estacionarse, ya que la gran mayoría de personas que recién aprenden a conducir señala que lo más difícil de aprender es estacionarse. Este juego nos presenta un carro y seis escenarios en los cuales nos tendremos que estacionar como se nos indica, la física de los movimientos del carro asemeja a la realidad, esto ayudará al usuario a que se dé una idea de los movimientos necesarios o recomendados para facilitar la acción de estacionarse.

Se realizó una encuesta para medir las opiniones de varias personas con respecto a los juegos, dentro de los resultados más destacables se encuentra que solo 4 personas habían jugado un juego de conducción en el pasado. Investigando sobre la posible causa de esto encontramos que prácticamente no hay videojuegos serios que se enfoquen en enseñar sobre las reglas básicas de la conducción, los juegos más populares sobre conducción son simuladores realistas para probar distintos carros o videojuegos de carreras. Otro de los resultados que arrojó la encuesta es que la mitad opinó que no le recomendaría el juego a alguien que ya sabe manejar, esta es una respuesta que ya esperábamos, ya que el juego es bastante simple y se nota mucho que está dirigido a un público con muy poco conocimiento sobre el tema, si alguien que ya sabe manejar juega estos videojuegos no va a ser entretenido ni le va a enseñar algo nuevo.

4.-Arquitectura de los juegos

Para la arquitectura de nuestro juego recurrimos a la programación por bloques otorgada por la plataforma Scratch que es un entorno de programación que nos brinda diseño de interfaces para hacer

la programación más fácil y atractiva, y una ventaja de esto es que es muy accesible para la mayoría de dispositivos ya que no requiere de grandes requisitos para poder disfrutar de la experiencia del juego.

La programación por bloques no necesita que se llene de código si no que nos permite generarlo de una forma más sencilla ya que todos los bloques tienen sus funciones específicas y están clasificados por categorías y colores que nos ayudan a aprender de una manera más rápida a cerca de esta programación ya que lo hacen muy intuitivo; de manera que se apilan o acomodan como si se tratase de bloques lego, en un orden y con una lógica de programación para lograr un resultado con una función específica que el desarrollador necesite para dar forma poco a poco a su videojuego.



Figura 1. pantalla de la aplicación, Transit test, Scratch.

5.-Prueba de concepto

El juego fue presentado a un grupo de 26 personas, las cuales estaban dentro de un rango de edad de entre los 18 y 22 años. Se les mandó el enlace de los juegos a los participantes, a medida que cada uno iba considerando que habían jugado el tiempo suficiente, se les mandó una encuesta para poder medir y graficar la opinión en ciertos aspectos sobre el juego.

La primera pregunta fue: ¿Alguna vez habías jugado un videojuego que se centrara en enseñar sobre la conducción? 22 personas contestaron que no, esto no nos sorprendió ya que antes de realizar los videojuegos decidimos investigar si había otros juegos sobre este tema, para analizarlos y poder o intentar crear un juego mejor, pero no logramos encontrar juegos de conducción fuera de los clásicos juegos de carreras que no se centran en enseñar a conducir, sino a conducir lo más rápido que puedas en un mundo virtual.

Dentro de las preguntas se indagó sobre si los participantes recomendarían estos juegos a personas que no sabían conducir y a personas que sí sabían, las respuestas fueron muy compartidas por el grupo. La mayoría dijo que si le recomendaría los juegos a gente que no sabía conducir, pero que no se los recomendaría a los que sí sabían. Esta respuesta es entendible, ya que los juegos sí se dirigen mucho al público con muy poco conocimiento sobre la conducción, una persona que ya tiene experiencia podría encontrar el juego aburrido. Esto se podría corregir agregando secciones al juego, cada una con más dificultad para que la gente pudiera seleccionarlas de acuerdo a su nivel de conocimiento.

Otra pregunta que mostró resultados interesantes fue la última: ¿Te interesaría un juego más grande sobre este tema? La mayoría contestó que si, esto nos sorprendió y nos hizo reflexionar. De acuerdo a la investigación que mencionamos anteriormente, al no haber juegos sobre este tema uno creería que es porque a la gente no le interesa, pero no es así. Es porque simplemente no se ha indagado en otras posibilidades de aplicación. Si escuelas de manejo realizaran estudios, los resultados más probables serían que sus estudiantes querrían aprender o reforzar sus conocimientos con un videojuego, pero

esta posibilidad no se ha investigado por la gran popularidad de los juegos de carreras. Resulta interesante pensar en los cambios y beneficios que traería consigo que una empresa de videojuegos quisiera tomar cartas en el asunto y creara un videojuego cuyo objetivo fuera enseñarle a la gente a conducir.

Conclusiones

Podemos concluir que dentro del país los constantes accidentes automovilísticos pueden deberse a una falta de información y educación, definitivamente los accidentes de tránsito se reducirían si se les diera mayor importancia a encontrar soluciones verdaderas, no solo simples comerciales que digan los peligros de conducir bajo los efectos del alcohol, o multas de bajo costo por manejar mientras se usa el teléfono. Se deben tomar medidas de manera inmediata si se quiere reducir la gran cantidad de muertes causada por accidentes automovilísticos.

La población más expuesta a los accidentes de tránsito es la población adolescente y del sexo masculino, representando el 80 % de los casos. Estos datos nos hacen darnos cuenta de que no se le ha dado importancia a solucionar este gran problema, son datos muy conocidos y aun así no se ha llegado a una solución concreta.

Con respecto a los escenarios viales, es claro que los conductores no solo se enfrentan a una tarea individual, sino también a una social, ya que, al conducir, las personas no solo interactúan con el automóvil, sino con otros conductores, peatones y diversas normas establecidas socialmente para una circulación segura.

Con lo anterior, concluimos que el uso de juegos digitales para la educación de la población puede ser muy útil para captar la información de manera recreativa y entretenida para poder compartir la información pertinente con un 90 % de efectividad que la educación tradicional o el simple hecho de una autoeducación acerca de este sistema de reglamento de movilidad.

Además, es importante la idea de haber generado una conciencia acerca de lo que es importante conocer acerca de este tema y poner en práctica la información que en estos juegos se aprende sobre las leyes y normativas.

Referencias

1. OMS (2009). *Situación de la seguridad vial en el mundo*. OMS. https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/report/state_of_road_safety_es.pdf
2. INEGI. (2020). *Accidentes de tránsito*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/temas/accidentes/>
3. Mirón, C. A. M. J., & Laborín, J. F. L. A. (2016, enero). *Caracterización de conductores de 16 a 24 años de edad, Residentes de Hermosillo Sonora* La Sociedad Académica.
4. Pérez, R. P. N. (2017). *Legislación sobre seguridad vial en México: un análisis subnacional*. Revista Panamericana de Salud Pública. <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2017.v41/82/>
5. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. (2016). *Construcción y validación de una escala de heurísticos de disponibilidad en conducción bajo alcoholemia en jóvenes conductores*. Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología. <https://revistasaludbosque.unbosque.edu.co/index.php/CHP/arti>