

DESPEJANDO DUDAS

Eduardo Antonio Cruz Hernández, Leonardo Azael Galindo Cetina,
Michelle Alfredo Badillo Minero, Christopher Jared Lopez Arcila, Claudia Marina Vicario Solórzano

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

ecruz1802@alumno.ipn.mx, lgalindoc1800@alumno.ipn.mx, mbadillom2000@alumno.ipn.mx
clopeza1701@alumno.ipn.mx, cvicario@ipn.mx

Resumen

Mediante los avances tecnológicos que han surgido en la sociedad, se ha creado un impacto en el ámbito educativo, modificando las teorías educativas y metodologías de enseñanza. La gran variedad y categorías de videojuegos, así como el desarrollo de aplicaciones móviles y de escritorio, se han convertido en herramientas de apoyo a la enseñanza. El presente trabajo tiene por objetivo demostrar una diferente posibilidad de aprender y dar soporte específicamente en el tema de despeje de ecuaciones del mapa curricular de primer grado de la etapa de Educación Secundaria, mediante un videojuego realizado a través de esta tecnología, dando foco al aprendizaje mediante juegos de competencia entre alumnos.

Palabras Clave: despeje de ecuaciones, videojuegos, aplicaciones móviles, enseñanza-aprendizaje, educación secundaria, TIC.

Abstract

Through the technological advances that have emerged in society, an impact has been created in the educational field, modifying educational theories and teaching methodologies. The great variety and categories of video games and the development of mobile and desktop applications have become teaching support tools. The objective of this work is to demonstrate a different possibility of learning and to provide support specifically on the issue of solving equations of the first grade curricular map of the Secondary Education stage, through a video game, focusing on learning through competitive games between students.

Keywords: solving equations, videogames, mobile applications, teaching-learning, secondary education, ICT.

Introducción

El proceso de aprendizaje y preparación va día a día en aumento debido a las competencias de países extranjeros, estados de la república, ciudades y a las exigencias de las nuevas generaciones. Por lo tanto, los docentes están constantemente construyendo y reformulando métodos de aprendizaje nuevos e innovadores en el aula de acuerdo con las realidades sociales. Como evidencia de esto existen aportaciones sobre innovación docente apoyadas en el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Del Moral et al. (2018) señalan que el acercamiento y la implementación de los videojuegos en los sistemas educativos actuales lograrán desarrollar un gran número de habilidades y competencias, así como un mayor entendimiento respecto al aprendizaje en entornos informales. Los autores Ricoy y Ameneiros (2016) lo ven como una vía de escape que ayuda al individuo--- en este caso, al estudiante--- a aliviar una situación estresante o ansiosa.

De ahí que en el presente trabajo se plantea el problema a tratar: ¿cómo poder resolver la necesidad de apoyar al alumnado de educación básica de primer año de secundaria en el tema de despeje de ecuaciones

aplicando la informática?

Para contextualizar, la revolución informática inició hace varias décadas y durante la última gracias al progreso de las nuevas tecnologías y las redes de datos en los diversos entornos en los que se desenvuelven los diferentes quehaceres humanos y la competencia global.

La informática, además de ser una disciplina, también se ha convertido en una herramienta útil para todas las disciplinas, ya que docentes e instituciones necesitan organización para poder comunicarse con la comunidad estudiantil y entender sus necesidades. La aplicación más destacada que brindan los avances tecnológicos es la multimedia, ya que introduce rápidamente al alumno en el ambiente de aprendizaje, creando en él un pensamiento lógico, aprendizaje y activación de la memoria, permitiendo explorar fácilmente palabras, imágenes, sonidos y videos, intercalando pausas para estudiar, analizar, reflexionar e interpretar la información de manera coherente. Esto lleva a que la tecnología multimedia se convierte en una poderosa herramienta multifuncional que brinda un cambio: de estudiantes considerados receptores pasivos a participantes activos, donde la capacidad de relacionar diferentes tipos de información juega un papel importante en el proceso de aprendizaje.

1. Videojuegos como herramienta de aprendizaje

Los videojuegos son vistos como una herramienta debido a que tienen un gran aumento en ingresos económicos, creando una enorme popularidad que ha escalado a nivel mundial. Sin embargo, en tanto que el cine y la música tienen una mayor utilización en el aprendizaje dentro de las aulas escolares, si se menciona la palabra *videojuegos* tiene una mayor relación con lo prohibido, pues se tiende a verlos más como una distracción que como una herramienta extra.

En el ámbito docente, la evolución de las nuevas tecnologías ha producido una necesidad de poder combinar las TIC y la educación.

En investigaciones de Bavelier (2012), «los jóvenes que juegan habitualmente con videojuegos de acción tienen una capacidad de atención mayor a otros que no juegan». Por otro lado, Ahmad y Jaofor (2015, pp. 45--48) relatan que al interrelacionar las metodologías de enseñanza con las nuevas tecnologías--- en especial con los videojuegos--- se obtiene una mayor interacción en cuanto a los procesos mentales en conceptos de captación e impresión, aspectos relativos al aprendizaje general.

Según Campo (2018), Vygotski en su teoría del aprendizaje menciona que el desarrollo sigue al aprendizaje y no viceversa: para que se obtenga un desarrollo se tiene que tener en primer lugar el aprender de las cosas. Los contextos sociales importantes que producen resultados en el proceso de mediación son los que generan el aprendizaje.

En el libro *No me molestes, mamá, estoy aprendiendo*, el escritor y conferenciante educativo Prensky (2014) desgrana «cómo los videojuegos--- si se usan correctamente--- podrían tener grandes beneficios para los nativos digitales de este siglo XXI».

2. Aplicativo

La necesidad de crear un juego de competencia entre jugadores nace de encontrar una solución para el tema de despeje de ecuaciones de primer nivel de secundaria, brindando así un apoyo para dicha unidad de aprendizaje. Siguiendo la metodología de juegos para el aprendizaje, se diseñó un aplicativo con el objetivo de que el alumnado interactúe en competencias para resolver ecuaciones aleatorias, fortaleciendo mediante la práctica el tema ya visto, facilitando el estudio de este tema específico y apoyando al docente en el aula.

El objetivo principal del aplicativo es brindar un material de apoyo para los alumnos de primer año de secundaria, siendo una manera divertida y efectiva de aprender, al tiempo que brinda a los docentes una herramienta más dentro de sus planes de trabajo, creando un ambiente de confianza entre el alumnado y los docentes.

Despejando Dudas se trata de una sala de competencia de despeje de ecuaciones donde el docente podrá crear la sala de juego y los alumnos podrán acceder a ella mediante un código proporcionado al docente.

Actualmente solo pueden acceder 4 jugadores por sala; la competencia consiste en quién en el menor tiempo posible logre despejar las ecuaciones presentadas dentro de la sala de juego. Al terminar la partida, la aplicación redirige a los jugadores a la sala de espera.



Figura 1 Estudiante ingresando a la presentación.

Como resultado de la prueba de conceptos se obtuvieron los siguientes datos:

- El 40 % de los participantes consideran que dominan la asignatura de matemáticas, el 33.3 % considera que no la domina y el 26.7 % tal vez considera que la domina.
- El 53.3 % considera que la aplicación les ayudó con el tema de ecuaciones, el 6.7 % no considera que les ayudó y el 40 % consideró que tal vez la aplicación les brindó apoyo.
- Un 46.7 % encontró fallas dentro de la aplicación: el 28.6 % encontró que el tiempo de espera fue tardado, un 14.3 % no logró instalar la aplicación, otro 14.3 % no logró entrar a la sala y el restante 14.3 % encontró que su aplicación se «trababa».
- Un 53.3 % entendió mejor el tema de ecuaciones con el uso del aplicativo, mientras que el 13.3 % no logró entender mejor el tema.

Conclusiones

La importancia del aprendizaje basado en juegos tiene un gran impacto porque se demuestra mediante diferentes métodos, teorías educativas y mecanismos de enseñanza una gran contribución referente a las prácticas pedagógicas de los profesores. La forma en que nos enfocamos en el aprendizaje de este tema es interactiva, porque se considera que los juegos establecen una forma importante de aprendizaje; no solamente tienen la función de distracción, sino que también constituyen una forma muy atractiva y brindan un entorno de aprendizaje propicio que alienta a los estudiantes a aprender de una manera diferente. Aprender matemáticas es bueno para la creatividad, los métodos de organización y la resolución de problemas.

Como resultado de la investigación y basándonos en un concepto tradicional, la ayuda que aportaría al aprendizaje consistiría en garantizar que el alumnado desarrolle y aplique técnicas y procedimientos conforme a cada caso, al objetivo perseguido; la escuela tendría la responsabilidad de trabajar esos contenidos. Se logró analizar la estrategia didáctica como competencia entre el alumnado, desarrollada por los docentes responsables de la formación de los estudiantes de este nivel académico.

Este enfoque se fundamenta mediante la aplicación de videojuegos como herramienta de enseñanza. Para mayor comodidad y facilidad del cuerpo docente, se han creado sistemas de apoyo mediante juegos ya existentes. Sin embargo, también han ocurrido casos de profesores que han inventado juegos propios para brindar un repaso práctico con sus alumnos, por ejemplo, el uso de *Jeopardy* o *Kahoot* para repasar asignaturas de inglés o historia, o el juego *Adivina quién* en las clases de historia para recordar figuras históricas del periodo estudiado.

Referencias

- Ahmad, I., & Jafor, A. (2015). Experiencia de usuarios en juegos de rol: Medición de la experiencia de juego del jugador. *Diario Teknologi*, 77(19), 45--48. <https://doi.org/10.11113/jt.v77.6512>
- Bavelier, D. (2012, 19 de noviembre). *Daphne Bavelier: El cerebro bajo la influencia de los videojuegos* [Video]. TED Talks. https://www.ted.com/talks/daphne_bavelier_your_brain_on_video_games/transcript?language=es
- Becaria, L., & Rey, P. (s.f.). La inserción de la informática en la educación y sus efectos en la reconversión laboral. Recuperado el 11 de enero de 2023, de <http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie96/Colombia.html>
- Campo, B. M. del. (2018, 23 de febrero). La teoría del aprendizaje y el desarrollo de Lev Vygotski. *EIDLE*. <https://blog.uclm.es/beatrizmartin/2018/02/23/la-teoria-del-aprendizaje-y-el-desarrollo-de-lev-vygotski/>
- Del Moral, M. E., Guzmán, A. P., & Fernández, L. C. (2018). Game-based learning: Increasing the logical-mathematical, naturalistic, and linguistic learning levels of primary school students. *Journal of New Approaches in Educational Research*. <https://doi.org/10.7821/naer.2018.1.248>
- Farías, M. Z. (2019, 17 de junio). Juegos y su contribución al aprendizaje de las matemáticas. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/olimpiada-de-matematica/juegos-y-su-contribucion>
- León Rodríguez, G. D. L. C., & Viña Brito, S. M. (2017). La inteligencia artificial en la educación superior. Oportunidades y amenazas. *INNOVA Research Journal*, 2(8.1), 412--422. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n8.1.2017.399>
- Pérez, M. E. D. M. (2018, 15 de enero). Game-based learning: Increasing the logical-mathematical, naturalistic, and linguistic learning levels of primary school students. *Journal of New Approaches in Educational Research*. <https://naerjournal.ua.es/article/view/v7n1-5>
- Ricoy, C., & Ameneiros, A. (2016). Preferencias, dedicación y problemáticas generadas por los videojuegos: Una perspectiva de género. *Revista Complutense de Educación*, 27(1), 1291--1308. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n3.48445

Cómo citar este artículo en APA: Cruz, E., Galindo, L., Badillo, M., Lopez, C., & Vicario, C. (septiembre--octubre 2024). *Despejando dudas*. Boletín UPIITA, 19(104).