

ENSEÑANZA DEL ÁLGEBRA UTILIZANDO LA HERRAMIENTA DIGITAL KAHOOT

ALGEBRA TEACHING USING THE KAHOOT DIGITAL TOOL

María Teresa Villalón Guzmán

Tecnológico Nacional de México en Celaya, México
teresa.villalon@itcelaya.edu.mx

Guillermo Caballero Tinajero

Escuela de Nivel Medio Superior de Salvatierra, México
memocaballerotinajero@gmail.com

Juan Antonio Sillero Pérez

Tecnológico Nacional de México en Celaya, México
antonio.sillero@itcelaya.edu.mx

Ana Lilia Ortiz Calderón

Tecnológico Nacional de México en Celaya, México
lilia.ortiz@itcelaya.edu.mx

Recepción: 29/noviembre/2019

Aceptación: 23/diciembre/2019

Resumen

Para gran parte de los estudiantes, las matemáticas son sinónimo de desánimo, frustración y angustia, pues la consideran una asignatura difícil, aburrida, mecánica, abstracta y con poca o nula aplicación práctica. La inclusión de las TIC en su enseñanza, posibilita que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea atractivo para el estudiante y le permita construir aprendizajes significativos.

En este contexto, se propone la implementación de la herramienta digital Kahoot en la enseñanza del Álgebra en el nivel medio superior, pues es una herramienta gratuita que permite la creación de diferentes tipos de actividades educativas a modo de juego, en la cual los participantes compiten entre ellos y reciben retroalimentación inmediata sobre su desempeño. El objetivo de esta propuesta, es incorporar el uso de la herramienta digital Kahoot a los procesos de enseñanza y aprendizaje, a fin de influir positivamente en el desarrollo de la autonomía del estudiante para propiciar el aprendizaje significativo de las matemáticas.

Palabra(s) Clave: álgebra, dispositivos móviles, gamificación, kahoot.

Abstract

For most students, mathematics is synonymous with discouragement, frustration and anguish, as they consider it a difficult, boring, mechanical, abstract subject with little or no practical application. The inclusion of ICT in their teaching, makes the teaching and learning process attractive to the student and allows him to build meaningful learning.

In this context, the implementation of the Kahoot digital tool in the teaching of Algebra in the upper middle level is proposed, as it is a free tool that allows the creation of different types of educational activities as a game, in which participants compete between them and receive immediate feedback on their performance.

The objective of this proposal is to incorporate the use of the Kahoot digital tool into the teaching and learning processes, in order to positively influence the development of student autonomy to promote meaningful learning of mathematics.

Keywords: algebra, mobile devices, gamification, kahoot.

1. Introducción

La implementación de la tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje responde a las necesidades de la sociedad actual, donde los estudiantes requieren novedosas estrategias de intervención mediadas por el uso de la tecnología. Incorporar la tecnología a los procesos de enseñanza y aprendizaje es una necesidad, pues propicia en los estudiantes el desarrollo de habilidades requeridas por la sociedad del conocimiento. El acceso a internet y el uso masivo de dispositivos móviles promueve nuevas formas de interacción entre docentes y estudiantes, además de facilitar el acercamiento a contenidos educativos diversos. En este contexto, es imprescindible incorporar a la práctica docente estrategias flexibles centradas en el estudiante, que le permitan realizar su trabajo de manera colaborativa. Así, la gamificación ha cobrado importancia en el ámbito educativo, debido a que es considerada una técnica de aprendizaje, la cual a través de la mecánica de los juegos mejora los resultados obtenidos por los estudiantes. Debido a su carácter lúdico, esta metodología está ganando terreno, pues propicia la interiorización de los conocimientos de forma divertida y genera una experiencia

positiva en los usuarios, además de desarrollar mayor compromiso hacia el aprendizaje e incentivar el ánimo de superación entre los estudiantes.

Llorens-Largo y colaboradores [2016] definen la gamificación o ludificación como una actividad que tiene el propósito de transmitir mensajes o contenidos a través de una experiencia lúdica mediada por el uso de estrategias, modelos, dinámicas, mecánicas y elementos propios de los juegos para propiciar la motivación, la implicación y la diversión de los estudiantes. Por tal motivo, es necesario considerar recursos que favorezcan el aprendizaje de las matemáticas ya que es una de las asignaturas con bajos índices de aprobación en todos los niveles educativos.

Mediante la gamificación, es posible acercar el conocimiento de manera diferente a través del juego, de tal forma que el estudiante se divierte, propiciando desbloqueo y desinhibición, actuando sobre su motivación para el logro de objetivos concretos. En este contexto, se propone la implementación de la herramienta digital Kahoot en la enseñanza de las matemáticas, pues es una herramienta gratuita que permite la creación de diferentes actividades educativas a modo de juego, en la cual los participantes compiten entre ellos y reciben retroalimentación de forma inmediata.

Además, considerando que una de las principales dificultades para el aprendizaje de las matemáticas es que los estudiantes tienden a olvidar fácilmente los conceptos y los procesos aprendidos, esta herramienta propicia el repaso de los contenidos revisados en una clase o curso con lo cual se refuerzan los aprendizajes lo cual impactará positivamente en su desempeño académico. Por tal motivo, la herramienta kahoot es considerada fácil de usar, cercana a los estudiantes y que propicia la reflexión acerca de los contenidos teóricos revisados [Marín, Montejo y Campaña, 2016].

Desde la perspectiva de los docentes, esta es una buena manera de gamificar el aprendizaje creando experiencias enriquecedoras a través de los kahoots, pues se trata de una herramienta cuyo uso se ha extendido notablemente en educación debido a que está hecha para ser divertida, pues propicia olvidarse de los contenidos que se están aprendiendo o evaluando.

Kahoot es un recurso gratuito que recuerda a los programas de preguntas y respuestas; además los estudiantes no solamente se divierten, también adquieren

conocimientos a través de experiencias motivadoras. Esta aplicación se engloba dentro del aprendizaje móvil electrónico (M-learning en inglés) y de la gamificación, pues permite a los estudiantes aprender por medio del juego. La idea es que el alumno aprenda jugando para que la experiencia de aprendizaje sea más motivadora [Toriz, s/f].

Con Kahoot es posible crear concursos de preguntas y respuestas de forma sencilla para que los docentes repasen o pongan a prueba los conocimientos del alumnado. La mecánica del kahoot proporciona de esta forma una gran facilidad a la hora de aplicar elementos propios de la gamificación. Los profesores pueden utilizar Kahoot para cualquier asignatura y nivel educativo.

Así, Kahoot es una manera de repasar conceptos, introduciendo el juego y la competencia en el aula abriendo un espacio para la discusión y el debate. Además, en vez de preguntar a un solo alumno, el profesor pregunta a todos a la vez. La interacción en el grupo es genial, pues se crea un clima en clase divertido, debido a que los estudiantes están aprendiendo a la vez que jugando. La idea al aplicar esta herramienta es que los estudiantes practiquen lo aprendido y pongan a prueba sus conocimientos mientras juegan con todos sus compañeros.

De acuerdo con Marín, Montejo y Campaña [2016] el uso de esta herramienta estimula el aprendizaje y conlleva diversas ventajas entre las que destacan el fomento de la sana competencia entre compañeros, así como la búsqueda y logro de objetivo definidos.

La herramienta Kahoot permite trabajar cuatro tipos de kahoots, lo cual propicia su aplicación a cualquier asignatura y contenido [Educación 3.0]:

- Quiz, donde la respuesta correcta se selecciona de entre diversas alternativas.
- Jumble, desafía al jugador a colocar las respuestas en el orden correcto en lugar de seleccionar una sola opción válida.
- Discussion, es una opción a través de la cual se propicia la generación de debates.
- Survey, la cual, a diferencia de los cuestionarios, no se emplean sistemas de puntuación ni tampoco existen respuestas correctas e incorrectas pues el

profesor recurre a ellas para indagar lo que han aprendido los alumnos y los gráficos de barras que van apareciendo ayudan a guiar el contenido de la actividad.

Jara y Cancino [2018] refieren que, en su estudio, el uso de Kahoot impactó positivamente el desempeño académico de los estudiantes, pues favoreció el aprendizaje de las matemáticas a través de un ambiente en el cual se promovió la diversión, competencia y convivencia.

Considerando lo anterior, se formuló la presente propuesta con la finalidad de incorporar a la enseñanza de las matemáticas en el nivel medio superior el uso de la plataforma digital Kahoot, a fin de influir positivamente en el desarrollo de la autonomía del estudiante, propiciar la adquisición de conciencia sobre su proceso de aprendizaje además del aprendizaje significativo de las matemáticas.

2. Métodos

Actualmente el uso de la tecnología ha permeado en todos los ámbitos de nuestra vida, por lo cual es necesario considerar su incorporación a los procesos de enseñanza y aprendizaje, más aún cuando captar la atención de los jóvenes es cada vez más difícil, especialmente si se trata de la enseñanza de las matemáticas. Incorporar la tecnología a los procesos de enseñanza y aprendizaje es una necesidad, pues propicia en los estudiantes el desarrollo de habilidades requeridas por la sociedad del conocimiento.

El acceso a internet y el uso masivo de dispositivos móviles promueve nuevas formas de interacción entre docentes y estudiantes, además de facilitar el acceso a contenidos educativos diversos. Considerando esta situación, en el año 2013 se desarrolló la herramienta denominada Kahoot, la cual favorece los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de preguntas y respuestas. Además, es utilizado principalmente en el aula, con la finalidad de fomentar la participación de los estudiantes al propiciar la integración e interacción social con compañeros de clase. Kahoot es una herramienta a través de la cual se crean juegos de preguntas y respuestas de forma intuitiva, de tal forma que el docente puede crear sus propios

quizzes o unirse a algunos de los ya creados. Entre las bondades de Kahoot se encuentran las siguientes [Londoño, 2018]:

- Flexible: en poco tiempo puedes crear un juego para cualquier tema y nivel educativo.
- Sencillo: funciona en cualquier dispositivo con conexión a internet.
- Diverso: puede utilizarse como introducción a un tema, reforzar los contenidos o propiciar el trabajo colaborativo entre los estudiantes.
- Atractivo: fomenta el aprendizaje social y profundiza el impacto pedagógico.
- Global: puedes conectarte y jugar en tiempo real con jugadores de diversas partes del mundo.
- Sin costo: es una aplicación gratuita.

El diseño de la plataforma permite que el docente pueda crear y guardar sus cuestionarios para utilizarlos en diversas ocasiones y con diferentes grupos. El docente accede a la plataforma a través de <https://getkahoot.com/> donde diseñará y guardará sus instrumentos. Cuando el docente activa el cuestionario a utilizar, la plataforma genera una clave que los estudiantes utilizarán desde su móvil o Tablet para conectarse e interactuar contestando las preguntas del cuestionario. Cabe mencionarse que con esta clave el estudiante puede responder el cuestionario seleccionado la respuesta que considere correcta desde el vínculo <https://kahoot.it/#/>.

Aun cuando la plataforma cuenta con millones de preguntas y cuestionarios diseñados los cuales es posible buscar utilizando filtros, los docentes también pueden diseñar una encuesta, un quiz o una discusión centrada en las necesidades de los estudiantes o los aprendizajes de una asignatura específica. La idea es que los estudiantes, utilizando sus celulares o tablets, practiquen lo aprendido y pongan a prueba sus conocimientos mientras juegan e interactúan con sus compañeros.

Con la finalidad de propiciar un aprendizaje significativo de las matemáticas en los estudiantes del nivel medio superior e impactar positivamente en su desempeño académico, a través de esta propuesta se busca implementar el uso de la plataforma digital Kahoot en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de

Álgebra. En primera instancia se analizaron las asignaturas relacionadas con las matemáticas que se abordan en el Nivel Medio Superior a fin considerar la implementación de la herramienta Kahoot. Resultado de este análisis, resultaron seleccionadas para la implementación de este recurso en una primera etapa, las materias de Álgebra I y Álgebra II las cuales se ofertan en primer y segundo semestre, respectivamente.

En la figura 1 se presentan los temas que se abordaron a través del uso de la herramienta Kahoot, que fueron los de ambos programas en su totalidad (Álgebra I y Álgebra II), pues se diseñaron nuevos kahoots y también se emplearon kahoots de los ya existentes en el sitio oficial de la herramienta, con la finalidad de proponer actividades de diagnóstico, repaso y evaluación de los contenidos para las materias seleccionadas.

CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:	CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:
<p>Bloque I: Operaciones Fundamentales del Algebra</p> <p>1.1 Postulados de Campo de los Números Reales</p> <p>1.2 Terminología y lenguaje algebraico.</p> <p>1.3 Operaciones algebraicas básicas.</p> <p>1.3.1 Suma</p> <p>1.3.2 Resta</p> <p>1.3.3 Multiplicación</p> <p>1.3.3.1 División</p> <p>1.3.3.2 División Sintética</p> <p>1.4 Potenciación</p> <p>1.5 Productos notables</p> <p>1.5.1 Binomios y polinomios</p> <p>1.5.2 Binomios elevados a una potencia (cuadrado, cubo o superior (Principio general.))</p> <p>1.5.3 Binomios conjugados</p> <p>1.5.4 Binomios con un término común</p> <p>1.5.5 Trinomios al cuadrado</p> <p>Bloque II: Métodos de Factorización</p> <p>2.1 Factor común</p> <p>2.2 Agrupación</p> <p>2.3 Diferencia de cuadrados</p> <p>2.4 Diferencia de cubos</p> <p>2.5 Suma de cubos</p> <p>2.6 Trinomio ax^2+bx+c</p> <p>2.7 Polinomio cubo perfecta</p> <p>2.8 Suma de cuadrados</p> <p>2.9 Combinación de métodos</p> <p>2.10 La aplicación de la factorización en operaciones de fracciones algebraicas</p> <p>2.10.1 Reducción</p> <p>2.10.2 Suma</p> <p>2.10.3 Multiplicación</p> <p>2.10.4 División</p> <p>2.10.5 Complejas</p> <p>Bloque III: Ecuaciones e Inecuaciones de Primer Grado. (30 horas)</p> <p>3.1 Propiedades de la igualdad</p> <p>3.2 Solución de la ecuación de primer grado</p> <p>3.3 Solución de la inecuación de primer grado</p> <p>3.4 Ecuaciones fraccionarias</p> <p>3.5 Despeje de fórmulas de primer orden</p> <p>3.6 Sucesiones y series</p> <p>3.7 Sucesión y serie aritmética</p>	<p>Bloque I: Operaciones con exponentes fraccionarios y radicales</p> <p>1.1 Operaciones con exponentes fraccionarios</p> <p>1.2 Operaciones con radicales</p> <p>1.3 Ecuaciones con radicales</p> <p>1.4 Definición y notación de número imaginario y complejo</p> <p>1.4.1 Operaciones (suma, resta, multiplicación, potenciación y división) con números imaginarios y complejos</p> <p>1.5 Ecuaciones de segundo grado</p> <p>1.5.1 Fórmula general</p> <p>1.5.2 Factorización</p> <p>1.5.3 Completando el trinomio cuadrado perfecto</p> <p>Bloque II: Sistemas de Ecuaciones</p> <p>2.1 Lineales hasta de tres incógnitas</p> <p>2.1.1 Método Suma Resta</p> <p>2.1.2 Método de Sustitución</p> <p>2.1.3 Método de Igualación</p> <p>2.1.4 Determinantes</p> <p>2.1.5 Método Gráfico</p> <p>2.2 Cuadráticas con dos incógnitas</p> <p>2.2.1 Sistema cuadrático - cuadrático</p> <p>2.2.2 Sistema cuadrático - lineal</p> <p>Bloque III: Funciones</p> <p>3.1 Concepto de relación y función</p> <p>3.2 Clasificación de funciones (algebraicas, trascendentes)</p> <p>3.3 Función Polinomial</p> <p>3.3.1 Teorema del factor y del residuo</p> <p>3.3.2 Teorema de cero racionales</p> <p>3.4 Función exponencial y función logarítmica</p> <p>3.4.1 Concepto y definición de logaritmo</p> <p>3.4.2 Operaciones con logaritmo</p> <p>3.4.3 Función exponencial y función logarítmica</p> <p>3.5 Ecuaciones exponenciales y logarítmicas</p>
Programa de Estudio: Álgebra I Universidad de Guanajuato	Programa de Estudio: Álgebra II Universidad de Guanajuato

Figura 1 Contenidos de las asignaturas de Álgebra 1 y Álgebra II.

Otro aspecto importante a considerar en el uso de Kahoot, está relacionado con el desarrollo de las competencias disciplinares en el área de matemáticas, las cuales, al realizar un análisis de las mismas, resultaron adecuadas para promover su desarrollo a través de la implementación de la estrategia de gamificación que ofrece la herramienta Kahoot tal como se muestra en la figura 2, donde se aprecia que las competencias disciplinares son las mismas para ambos planes de estudio (Álgebra I y Álgebra II), lo cual facilitó el desarrollo y/o implementación de los kahoots para la enseñanza y aprendizaje del Álgebra.

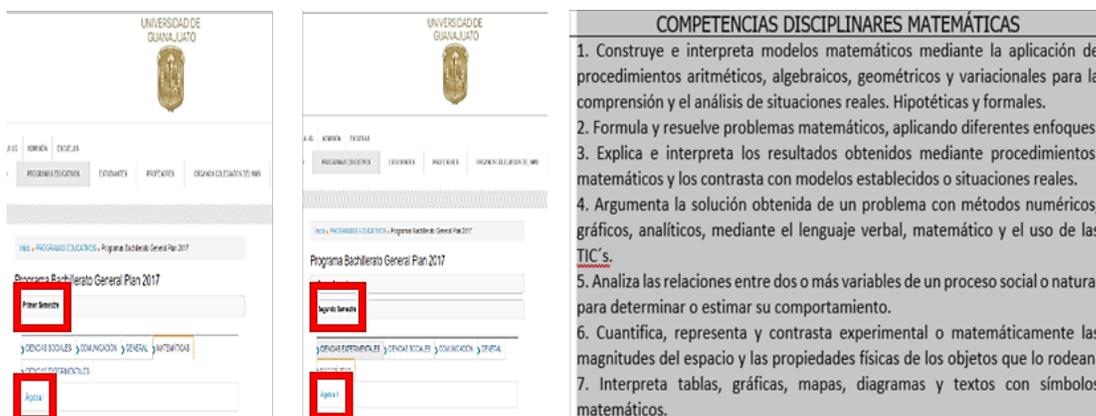


Figura 2 Competencias disciplinares de las asignaturas de Álgebra 1 y Álgebra II.

3. Resultados

Los kahoots a implementar en las asignaturas de Álgebra se dividieron en dos rubros, para cubrir tanto la opción de crear como la opción de consulta, aprovechando de esa forma los que ya están diseñados y disponibles en el sitio oficial de Kahoot. En la figura 3, se muestra la imagen de algunos de los kahoots desarrollados como parte de esta propuesta, los cuales están relacionados con las operaciones algebraicas.

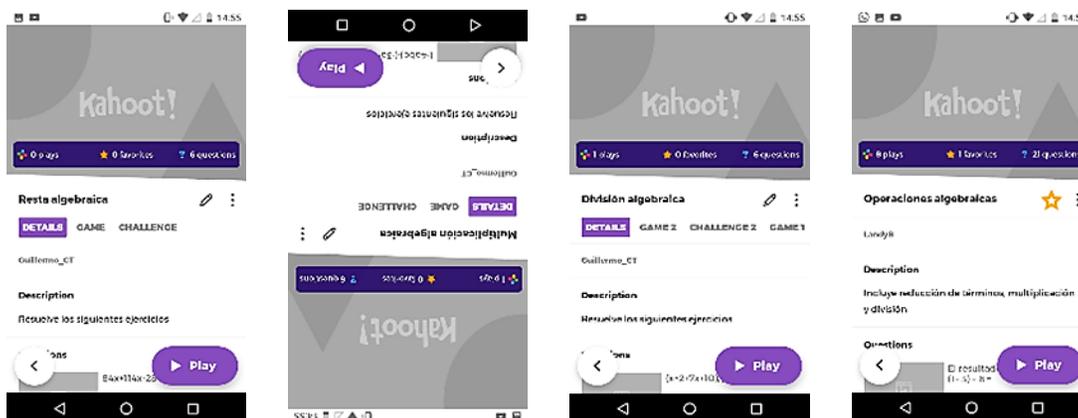


Figura 3 Algunos de los kahoots desarrollados.

Actualmente el sitio oficial de Kahoot cuenta con más de 500,000 Kahoots en español y aunque no todos son de calidad debido a que hay muchas pruebas y experimentos de usuarios, con paciencia y realizando la búsqueda correcta es posible encontrar contenidos listos para usarse.

Considerando lo anterior, se procedió a realizar la búsqueda de algunos kahoots que pudieran utilizarse en el aprendizaje de las asignaturas de Álgebra I y Álgebra II para bachillerato. Asimismo, en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el modelo de educación para el siglo XXI la retroalimentación es un aspecto fundamental, pues a través de ella es posible orientar estos procesos a fin de optimizarlos, para lo cual es necesario que tanto el alumno como el docente se involucren de manera recíproca.

Respecto a la implementación y uso de los kahoots disponibles en el sitio oficial de Kahoot que fueron considerados para ser usados, en la figura 4 se presentan imágenes de algunos de los kahoots seleccionados.

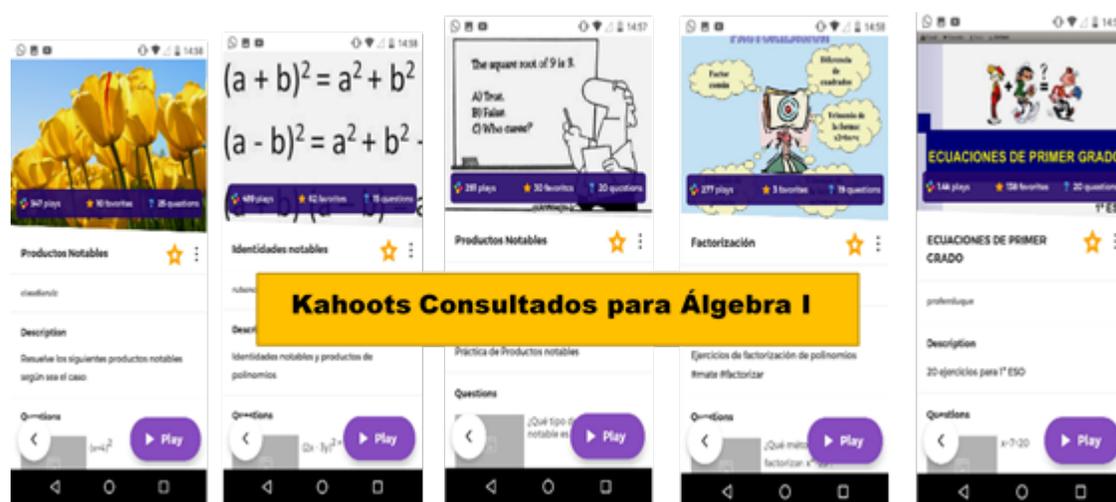


Figura 4 Algunos de los kahoots consultados en el sitio oficial.

El profesor necesita una computadora con un proyector para que todos los estudiantes vean lo que pasa. El docente debe seleccionar el cuestionario a utilizar y definir si el juego será individual o grupal. Además, deberá enviar un código a los alumnos para que ellos puedan participar en el juego.

El docente controla la actividad y desde sus dispositivos, los alumnos participan respondiendo las preguntas. Cuando se completan todas las preguntas, aparece un listado con los mejores puntajes.

Otra buena funcionalidad de Kahoot es que da la posibilidad de descargar los resultados en formato Excel o guardarlos en [Google Drive](https://drive.google.com/), lo cual permite llevar un

registro de los avances de los estudiantes. Además, incluye datos y estadísticas que son de gran ayuda para que el profesor realice una retroalimentación completa y útil acerca de los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Asimismo, para promover la implementación e incorporación de esta herramienta a la práctica docente, se diseñó información de apoyo con la finalidad de orientar a los docentes en la creación de kahoots. En la figura 5 se muestran algunas imágenes del material desarrollado para este fin.

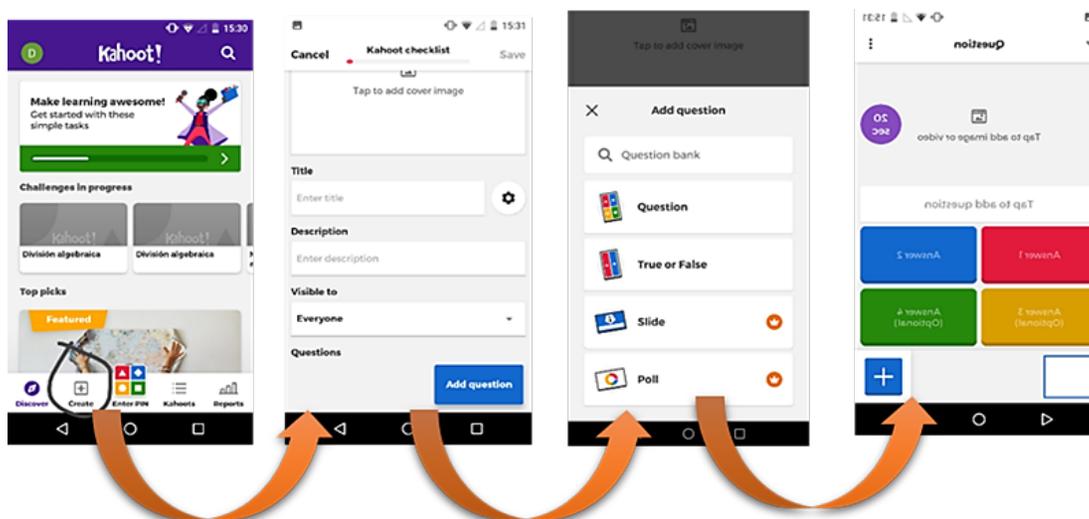


Figura 5 Material de apoyo para elaboración de kahoots.

La herramienta Kahoot permite conectar el aprendizaje con la tecnología del móvil por lo cual es considerada una realidad social que involucra el uso habitual de esta herramienta, con la adquisición del conocimiento. De esta forma, el estudiante, aprende a convivir con el aprendizaje mediante el uso de una plataforma cultural en su vida tal como el móvil. Asimismo, el profesor se sentirá satisfecho al observar a sus estudiantes empleando el móvil con la finalidad de aprender contenidos relacionados con la asignatura que imparte [Alba, Moreno y Ruiz, 2015].

La retroalimentación tiene la capacidad de influir positivamente en el proceso de aprendizaje, pues además de ofrecer al estudiante información acerca de sus dificultades y logros en el aprendizaje de los contenidos de un programa de estudio, promueve el desarrollo de su autonomía y conciencia sobre su proceso de aprendizaje [Toriz, s/f].

La intervención del docente es fundamental para ofrecer al estudiante información rápida y oportuna acerca de la situación actual en la que se encuentra y la situación ideal a la que debe llegar relacionada con el aprendizaje de los contenidos disciplinares abordados.

Dependiendo de la forma en como el docente haga del conocimiento del estudiante sus dificultades y errores, será la manera en la cual este se involucre y reflexione acerca de sus áreas de oportunidad, así como de las estrategias para subsanarlas.

4. Discusión

La realización del presente trabajo propició el análisis de las ventajas y desventajas sobre el uso de la herramienta Kahoot, lo cual dio pie a la discusión y la formulación de las siguientes conclusiones:

- Kahoot ha sido diseñado con fines educativos, aunque podría perfectamente ser usado simplemente por entretenimiento. La idea es la misma, aprender divirtiéndose. El profesor o aquel que está controlando la partida puede controlar cuándo se pasa a la siguiente pregunta, de modo que puede hacer pausas para añadir las explicaciones necesarias, fundamentar su respuesta y/o aclarar dudas.
- Si un kahoot se desarrolla a nivel individual o grupal, los beneficios son diversos. Se fomenta el aprendizaje cooperativo, la retroalimentación que obtiene el docente es inmediata, los estudiantes adquieren una actitud más participativa.
- Los kahoots se pueden utilizar como evaluación diagnóstica, formativa o sumativa o bien para conocer la opinión de los estudiantes sobre un tema. Sin embargo, conviene ser precavidos y no abusar de este recurso pues como toda estrategia de juego, cuando se repite hasta la saciedad pierde interés.
- El uso de Kahoot también se puede centrar en la comprensión por parte de los alumnos a partir de un texto o libro. Así, es posible formular varias preguntas sobre lo leído y para que los estudiantes elijan mediante el kahoot cuál es la respuesta correcta y evaluar la comprensión del tema revisado.

- Encontrar un juego o aplicación que se adapte exactamente a la temática de una clase o grupo es complicado, y esa es una de las principales ventajas de Kahoot, pues cualquier persona puede crear el contenido para un juego sobre temas muy diversos.

En conclusión, la herramienta Kahoot puede funcionar tanto para introducir un tema nuevo en el cual los alumnos tienen que ir respondiendo lo que piensan sobre cosas no del todo conocidas, así como preguntar lo que ya deberían saber con fines de evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.

5. Bibliografía y Referencias

- [1] Alba, E., Moreno, L. y Ruiz, M. (2015). The star system apps to bridge educational gaps: kahoot, screencast y tableta gráfica. XII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria Educar para transformar: Aprendizaje experiencial. Consultado 5/8/2019: https://abacus.universidad europea.es/bitstream/handle/11268/4493/jiiu_2015_98.pdf?sequence=2&isAllo wed=y.
- [2] Educación 3.0. Líder informativo en innovación educativa. Consultado 5/8/2019: <https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/aprendizaje-kahoot-en-el-aula/94715.html>.
- [3] Jara, F. y Cancino, P. (2018). La integración de los dispositivos móviles. Kahoot! Una estrategia didáctica para la evaluación de matemáticas en el nivel superior (ingenierías). Revista MICA. Vol. 1, No. 1. Publicación semestral enero-junio 2018: <http://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/MICA/article/view/442>.
- [4] Llorens-Largo, F., Gallego-Durán, F., Villagrà-Arnedo, C., Compañ-Rosique, P., Satorre-Cuerda, R., Molina-Carmona, R. (2016). Gamificación del Proceso de Aprendizaje: Lecciones Aprendidas. VAEP-RITA Vol. 4, Núm. 1. ISSN 2255-5706 © IEEE-ES (Capítulo Español).
- [5] Londoño, C. (2018). Kahoot: una herramienta perfecta para llevar el juego a la sala de clase. Blog Elige Educar. Consultado el 05 de agosto del 2019:

<https://eligeeducar.cl/kahoot-una-herramienta-perfecta-llevar-juego-la-sala-clase>.

- [6] Marín, A., Montejo, J., Campaña, J. (2016). ¡Una propuesta para el refuerzo de conceptos matemáticos a través de Kahoot!. *Revista CIDUI*. ISSN: 2385-6203: <https://www.cidui.org/revistacidui/index.php/cidui/article/view/1060/1024>.
- [7] Toriz, A. (s/f). Uso de Kahoot en el aprendizaje y retroalimentación del módulo: Manejo de aplicaciones por medios digitales. 5/agosto/2019: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/405755/Rese_a_Antonio_Toriz_Final.pdf.