

Kahoot!, Plickers y Socrative: recursos TIC para evaluar contenidos educativo-musicales en educación primaria

Kahoot!, Plickers And Socrative: ICT resources to assess musical content in Primary Education

Narciso José López García*

Recepción del artículo: 16/08/2021 | Aceptación para publicación: 06/01/2022 | Publicación: 30/03/2022

RESUMEN

La implementación de las TIC en el aula ha facilitado la evaluación de competencias musicales, aunque se trate de un proceso complicado, pues ayuda al maestro de Música a recopilar datos en tiempo real que describen el nivel de adquisición de contenidos musicales del alumnado e información para complementar los documentos oficiales requeridos. En este estudio se analizaron diferentes estrategias de evaluación en educación musical, así como las características principales de tres plataformas digitales: Kahoot!, Plickers y Socrative, cuyo principal potencial estriba en la generación de pruebas de evaluación gamificadas, además de informes de valoración y calificación del alumnado requeridos por las administraciones educativas. El método de trabajo fue el análisis de información, que ha servido para realizar una descripción exhaustiva de estas plataformas, con el objetivo de proporcionar al profesorado información y herramientas que lo capaciten para implementar las TIC en la evaluación de contenidos musicales propios del currículo de educación primaria. Finalmente, se presentan las conclusiones relacionadas con las bondades y limitaciones de estas herramientas digitales al aplicarlas en el aula.

Abstract

Assessing musical competencies is a complicated process. However, the implementation of ICT in the classroom has facilitated this task, helping the Music education teacher to collect data in real time to describe the level of musical content of the students and information to fill in the required official documents. In this study, different evaluation strategies in music education are analyzed, as well as the main characteristics of three digital platforms, Kahoot!, Plickers and Socrative, whose main potential lies in the generation of gamified evaluation tests and evaluation and qualification reports of the students required by the educational administrations. The work method has been the analysis of information, which has served to make an exhaustive description of these platforms with the aim of providing the teachers information and tools that enable them to use and implement ICT in the evaluation of musical content of the Primary Education curriculum. Finally, the conclusions related to the benefits and limitations of these digital tools when applied in the Music classroom are presented.



Palabras clave

Evaluación; educación musical; TIC; educación primaria; plataformas digitales



Keywords

Evaluation; music education; ICT; primary education; digital platforms



INTRODUCCIÓN

La evaluación de competencias y capacidades de los estudiantes es una de las vertientes fundamentales de cualquier proceso educativo ya que, aunque puede ser un procedimiento complicado y extenso, la efectividad de este garantiza el progreso académico del alumno (Puche, 2018). Esto lo convierte en una operación obligatoria y esencial, como se define en las normas educativas vigentes en España.

En este sentido, tanto la LOMCE (Ley Orgánica 8/2013 para la mejora de la calidad educativa, del 9 de diciembre, publicada el 10 de diciembre de 2013) como la recién aprobada LOMLOE (Ley Orgánica 3/2020, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006 de Educación, del 3 de mayo, publicada el 30 de diciembre de 2020) disponen que los criterios de evaluación que indican el logro de objetivos y el grado de adquisición

de competencias asociadas a las áreas de conocimiento que configuran las enseñanzas obligatorias de nuestro sistema educativo, son un factor esencial integrado en el currículo. Así, la evaluación en educación primaria, etapa en la que se centra el estudio, será continua y global; además, tendrá en cuenta la progresión del estudiante en el conjunto de disciplinas que la configuran.

Por su parte, el Real Decreto 126/2014 del 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de primaria (publicado el 1 de marzo de 2014), expone la conveniencia de poner en marcha nuevas estrategias de evaluación para realizar cambios significativos en los ejercicios que resolverán los alumnos, así como diseños metodológicos innovadores. De la misma forma, define los criterios de evaluación de cada una de las áreas curriculares, como referentes específicos para calcular el aprendizaje del alumnado en términos de logros y adquisición de competencias, y

expone que se deberán tomar las medidas de refuerzo educativo necesarias siempre que se detecten dificultades en el proceso de aprendizaje del estudiante. Finalmente, manifiesta el derecho del alumnado a una evaluación en la que prime la objetividad, en la que se reconocerá y valorará su esfuerzo, dedicación y rendimiento, en consonancia con los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables definidos en los anexos I y II del Real Decreto.

De acuerdo con lo anterior, Vernia *et al.* (2017) definen la evaluación como una suma de experiencias y vivencias de docentes y discentes que tratan de evidenciar o constatar aprendizajes concretos del alumno con el objetivo último de valorar y mejorar todos los ámbitos educativos, cuya funcionalidad está condicionada por una comunicación efectiva entre el evaluador y el evaluado. En esta misma línea, Parcerisa (2008) expone que la evaluación no solo se debe utilizar para acreditar un nivel, sino que deberá ser un apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje que afectará directamente al currículo, al docente, a las herramientas, las estrategias y los materiales utilizados en este.

En relación con la evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje de la música, la naturaleza de la disciplina dificulta sobremanera su desarrollo al considerar que es un arte efímero. Al tener en cuenta esta premisa, evaluar en el área de música debe conducir a la mejora de los saberes (conocimientos musicales), de los haceres (destrezas musicales) y de los sentires (sentimientos, emociones y percepciones) del alumnado. Solo de esta forma la evaluación cumplirá con sus tres pilares básicos: retroalimentación rica y positiva, reflexión y acción (Chacón, 2012). Por otro lado, Magnitzky y Sepúlveda (2017) señalan que la evaluación para esta disciplina tendrá sentido siempre que sea un proceso constante a través del tiempo, siendo la evaluación formativa el so-

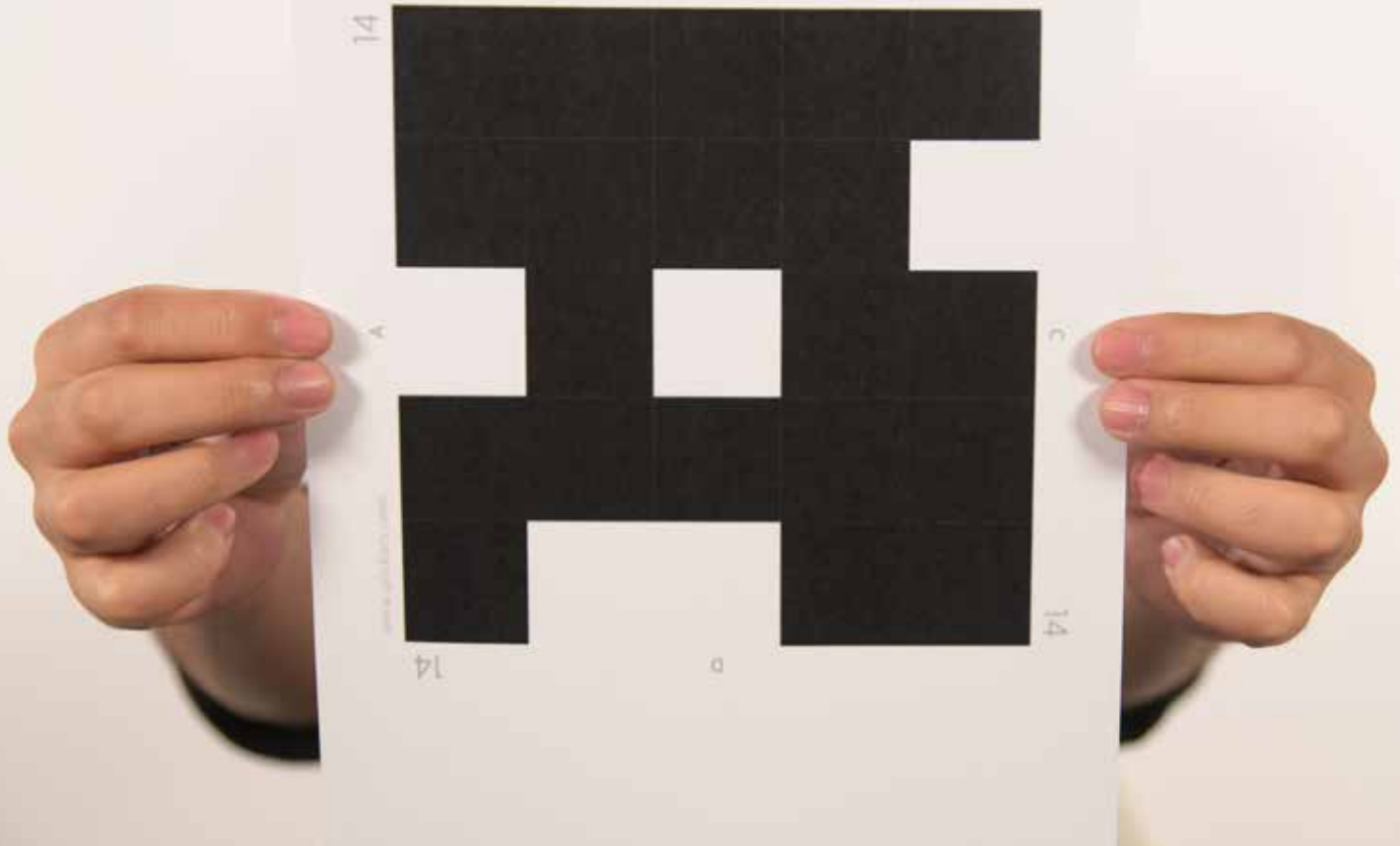
porte fundamental en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Las pruebas de habilidades musicales, aceptadas y utilizadas en el ámbito de la psicología de la música, se han encargado de valorar las competencias de los estudiantes y medir sus aptitudes con la intención de conocer sus capacidades para apreciar y analizar el hecho musical y, posteriormente, acceder a la creación musical (Quintana *et al.*, 2011). Esto originó que las pruebas se asociaran con las diferentes metodologías educativo-musicales¹ y se trasladaran a entornos escolares. No obstante, estas se encuentran configuradas para dar a conocer los perfiles musicales del alumnado más que para lograr objetivos formativos (Galera, 2014), centrándose en ofrecer datos cuantitativos, enfocados en proporcionar calificaciones que nada tienen que ver con las habilidades de los estudiantes en relación con lo que saben, sienten y son capaces de hacer (Duke, 2010).

Con respecto a esta búsqueda de datos que proporcionen una traducción a calificaciones numéricas, es fundamental tener en cuenta que la evaluación de los aprendizajes musicales en la etapa de educación primaria puede resultar insuficiente si el dominio de las destrezas musicales básicas (la percepción y la expresión musical) pierde peso específico en favor de estas calificaciones. Sobre esto, Chrystosomou (2015) afirma que para que la evaluación de aprendizajes artísticos sea equilibrada, hay que considerar tanto el trabajo e interés de los estudiantes como los resultados medibles, por lo que será preciso programar técnicas cualitativas y cuantitativas con las cuales recoger su progreso.

Para ello, como expone Prieto (2001), hay que decidirse por un modelo de evaluación lo más ajustado posible a nuestras necesidades con base en los siguientes aspectos:

¹ Estas pruebas se asociaron con las metodologías Kodály, Orff, Dalcroze y Willems, fundamentalmente, intentando conseguir resultados cuantitativos relacionados con la expresión musical (vocal, instrumental y corporal) y con la educación auditiva.



- El tipo de alumnado con el que realizamos nuestra labor docente
- El tiempo que dedicaremos a la evaluación
- Los medios con los que contamos para implementar el proceso evaluativo
- Los contenidos que queremos valorar
- Las herramientas que necesitaremos para evaluar los resultados obtenidos
- La evaluación del propio proceso, que ayudará a conocer la eficacia del método utilizado

Navarro (2013) especifica que la evaluación de contenidos musicales está rodeada de un alto nivel de subjetividad implícita, lo que complica sobremedida la sistematización y valoración objetiva de los conceptos estéticos. Por su parte, Prieto (2001) nos recuerda que, debido a este gra-

do de subjetividad, los aspectos anteriores tendrán sentido siempre que se parta de la idea de que una evaluación destinada a buscar y detectar el error será menos perfecta que aquella que busca y detecta el aprendizaje.

IMPLEMENTACIÓN Y USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES EN LOS PROCESOS DE EVALUACIÓN

La introducción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las labores docentes ha abierto una nueva perspectiva en los procesos de evaluación. Así, herramientas digitales como Kahoot!, Socrative, EDPuzzle, Plickers o Google Forms, entre otras, se han convertido en una auténtica revolución al evaluar al alumnado

En el caso de la educación musical, evaluar con las TIC facilita un alto nivel de control de los procesos de enseñanza-aprendizaje de la música, así como una gestión más eficiente de los procesos educativos

de una forma diferente, sencilla, cómoda y rápida, no tanto por introducir cambios conceptuales en estos procesos, sino por posibilitar un uso del tiempo y los materiales de forma más eficiente (Rodríguez, 2005).

Implementar las TIC no significa que la evaluación ya no necesite una planificación metódica y coherente con los contenidos trabajados. Sobre esto, Tompkins *et al.* (2018) afirman que si la tecnología se usa de manera eficiente puede facilitar la labor del docente al involucrar a los alumnos en el pensamiento crítico, además de verificar con rapidez la comprensión y recopilación de datos a medida que los estudiantes avanzan en la adquisición de contenidos.

Al centrar la atención en las ventajas que pueden ofrecer los procesos de evaluación mediados por las herramientas digitales, son numerosos los estudios (Fernández y Cebreiro, 2003; Gómez *et al.*, 2013; Lipsman, 2016; Espigares y Bautista, 2018; Hernández *et al.*, 2019; Ferreiro y Fernández, 2020; Hernández, 2020) que coinciden en subrayar los beneficios que suponen tanto para el profesorado como para el alumnado:

- Mayor frecuencia de la evaluación
- Inmediatez en la corrección y entrega de resultados
- Proceso fiable

- Reducción de la carga burocrática
- Posibilidad de guardar e imprimir informes en diversos formatos
- Facilidad para compartir los resultados con otros compañeros
- Diseño de pruebas atendiendo a nuestras programaciones y a las características de los estudiantes
- Combinación de diferentes materiales y herramientas al diseñar las preguntas (imágenes, gráficos, sonidos, videos, entre otros)
- Mayor flexibilidad de acceso
- Implicación activa del estudiante
- Aumento de la motivación intrínseca y extrínseca
- Retroalimentación inmediata
- Disminución de la ansiedad y el estrés que generan los exámenes tradicionales

Una de las fortalezas más relevantes que nos aporta la implementación de las TIC en la evaluación está asociada con la integración de la gamificación, que Area y González (2015) definen como el uso de estrategias y elementos relacionados con el diseño de juegos en entornos educativos. En esta línea, Pintor (2017) concreta que gamificar es una excelente arma para motivar, fidelizar y fomentar el trabajo colaborativo de nuestro alumnado, al hacer más atractivo el proceso de evaluación; además, puntualiza que la vinculación de la gamificación con la evaluación debe darse sin que se pierda su esencia y siempre procurando que contribuya a su valor formativo.

En el caso de la educación musical, evaluar con las TIC facilita un alto nivel de control de los procesos de enseñanza-aprendizaje de la música, así como una gestión más eficiente de los procesos educativos (Espigares y García, 2010). En este sentido, las herramientas digitales permiten implementar actividades de evaluación desde paradigmas cuantitativos y cualitativos. Aplicaciones web como Incredibox, Music Maker Jam (también disponibles para dispositivos móviles),

Tonematrix o Chrome Music Lab, y aplicaciones específicas para teléfonos inteligentes y tabletas como Loopify, Toc and Roll, Remixlive, Groove Pad o Note Beat, son excelentes instrumentos para crear, experimentar e innovar con la música, a la vez que permiten recoger información útil para evaluar las capacidades musicales de nuestros estudiantes a través de entornos gamificados. De igual modo, aplicaciones como Maestro del ritmo, Ear Training, Music Notes Tutorial, Note Teacher Free, Rhythm Party, Rhythm Tap, Leer Notas Musicales, entre otras, dan la posibilidad de evaluar habilidades musicales relacionadas con la lectura y la colocación de notas en el pentagrama, la educación rítmica y melódica, la discriminación auditiva, los elementos del lenguaje musical, e incluso teoría e historia de la música.

El uso y la implementación de las TIC en el aula de Música de primaria requiere conocer en profundidad las aplicaciones con las que se trabajará, las posibilidades y competencias tecnológicas de los estudiantes, los equipamientos de las propias aulas, la red wifi del centro y la edad de los alumnos con los que se quiere llevar a cabo el proceso de evaluación con herramientas tecnológicas (López-García, 2016). Además, será fundamental incluir en las programaciones el uso de estas aplicaciones y de los artefactos digitales

que se necesitarán. Usar la tecnología por el solo hecho de usarla es un error que hay que subsanar mediante una planificación escrupulosa, estructurada y justificada como principio fundamental de la acción evaluadora en el que, como advierte Odegard (2008), habrá que añadir la organización y secuenciación correcta de estándares y criterios para que el proceso de evaluación sea exitoso.

De acuerdo con lo anterior, Puche (2018) señala que, aunque los trabajos y experiencias internacionales indican que las TIC y los recursos multimedia se han convertido en herramientas innovadoras, eficaces y divertidas en el desarrollo y evaluación de contenidos, el uso de más tecnología sin criterios organizativos previos no es garantía de mejores resultados académicos (ver figura 1).

En este estudio se presentan tres plataformas digitales (Kahoot!, Plickers y Socrative) que si bien no son herramientas específicas para desarrollar capacidades musicales como las anteriormente citadas, permiten generar pruebas de evaluación de manera sencilla con las cuales recoger datos cuantitativos relacionados con contenidos musicales tanto prácticos como teóricos, adaptándose sin problema a los currículos de la educación musical vigentes para la etapa de educación primaria.

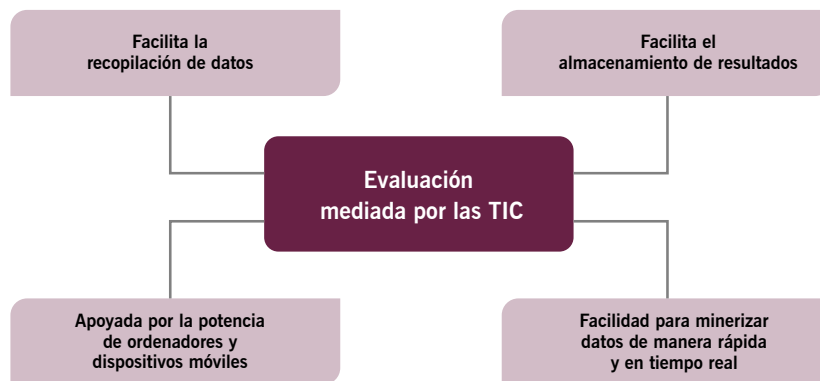


Figura 1. Factores implícitos en el desarrollo de procesos de evaluación mediados por las TIC.

Fuente: elaboración propia con datos de Therling (1995, en Espigares y García, 2010, p. 50).

MÉTODO

De acuerdo con Pérez y Jódar (2019), este estudio se basó en el análisis pormenorizado de las posibilidades que ofrecen las plataformas Kahoot!, Plickers y Socrative como facilitadoras de procesos de evaluación de contenidos musicales en la etapa de educación primaria. Este análisis se centró en la codificación de las propiedades observables de estas plataformas que posibilitan la generación de actividades susceptibles de ser utilizadas en una prueba con carácter evaluativo; asimismo, con la investigación descriptiva se pretendió descubrir los componentes básicos de estas herramientas a través de un proceso que ha buscado, en todo momento, el rigor de medición (López-Noguero, 2002). Se trata, por tanto, de un estudio no experimental donde la descripción de estas tres plataformas se configuró como su eje principal.

Esto ha sido posible al tomar como modelo la clasificación realizada por Hernández (2020), que permite categorizar el potencial de las plataformas atendiendo las siguientes variables:

- Características básicas
 - Asignación de puntos
 - Control de tiempo
 - Necesidad de pantalla del docente/aula y de algún otro dispositivo
 - Necesidades de conexión
 - Número máximo de jugadores
 - Tipos de preguntas
 - Música de fondo
 - *Feedback*
 - Complementos
 - Posibilidad de generar pruebas en papel
 - Generación de resultados
- Nivel de gamificación
- Nivel de competencia digital docente requerido
- Capacidad evaluativa

Con respecto al nivel de gamificación y la capacidad evaluativa de estas plataformas, se han tenido en cuenta los criterios de Hernández (2020, p. 109) relacionados con los niveles de ludificación, la definición y el ámbito, la evaluación y la serie de ejemplos que propone. A su vez, para estimar el nivel de competencia digital docente requerido, se ha utilizado la Encuesta sobre la competencia digital de los docentes (Comisión Europea), herramienta de autoevaluación basada en el Marco Europeo de Competencia Digital para Educadores, donde se establecen seis niveles de habilidad que se miden con base en seis bloques de interés. En el caso que nos ocupa, se tomó como referencia el bloque o *área* 2. Recursos Digitales, así como el bloque o *área* 4. Evaluación.²

De acuerdo con Sádaba (2016), el análisis aplicado y su posterior categorización han permitido comprender y describir las posibilidades de configuración de estas tres plataformas para diseñar actividades de evaluación de los contenidos

Este estudio se basó en el análisis pormenorizado de las posibilidades que nos ofrecen las plataformas Kahoot!, Plickers y Socrative como facilitadoras de procesos de evaluación de contenidos musicales en la etapa de educación primaria

² Se puede acceder a la encuesta de autoevaluación en este enlace: <https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/DigCompEdu-H-ES?startQuiz=true&surveylanguage=EN#page0>

musicales definidos en el currículo de educación primaria.

Una vez determinadas y contextualizadas estas variables, se llevó a cabo un proceso de testeo de las plataformas seleccionadas para comprobar que los parámetros que ofrecen se ajustan a las necesidades evaluativas de contenidos musicales. A continuación, se configuraron diferentes actividades relacionadas con la percepción musical a partir de los bloques de contenidos que establece el currículo español de educación musical en primaria, y se implementaron en los cursos 4º, 5º y 6º de dos centros públicos de la ciudad de Albacete, obteniendo resultados satisfactorios respecto al uso de estas plataformas como herramientas de evaluación y facilitadoras de los procesos de recolección de datos y evaluación para los docentes especialistas de la disciplina de música de ambas escuelas.

IMPLEMENTAR KAHOOT!, PLICKERS Y SOCRATIVE EN LA EVALUACIÓN DE CONTENIDOS MUSICALES EN PRIMARIA

Las aplicaciones educativo-musicales anteriormente citadas, tanto las específicas para dispositivos móviles como las herramientas web, nos proporcionan datos de manera individualizada en el sentido de que es necesario realizar un seguimiento alumno por alumno y artefacto por artefacto (computadora, teléfono inteligente, tableta, entre otros). Esto puede complicar y alargar los procesos de evaluación de los contenidos musicales adquiridos por los estudiantes, además de que se corre el riesgo de perder información importante.

En este sentido, Kahoot!, Plickers y Socrative son un excelente ejemplo de estrategias alternativas e innovadoras de evaluación con las que se pueden recoger datos tanto individuales como grupales en tiempo real, en bloque y sin pérdida de información relevante. Además, como señalan Calvillo y Pérez (2018), fomentan

Kahoot!, Plickers y Socrative son estrategias alternativas e innovadoras de evaluación con las que se pueden recoger datos tanto individuales como grupales en tiempo real, en bloque y sin pérdida de información relevante

la participación del alumnado en su propio proceso de evaluación desde una perspectiva lúdica y proporcionan al profesorado herramientas para realizar estas pruebas de evaluación, a la vez que sirven para recoger información sobre los conocimientos previos del estudiante, al utilizarlas como instrumento de formación, incluso para repasar, reforzar, afianzar y ampliar aspectos fundamentales relacionados con los contenidos que se estén trabajando en clase. De igual forma, son capaces de conjugar la adquisición de contenidos curriculares con el desarrollo de la competencia digital mediante tecnologías empleadas cotidianamente por los estudiantes (Marín *et al.*, 2018).

Es relevante mencionar que las tres herramientas se basan en sistemas de respuesta inmediata (SRI), entendidos como los dispositivos con los que el alumno puede ofrecer una respuesta controlada de manera instantánea a las preguntas formuladas por el profesor (López-Quintero *et al.*, 2016). Estos SRI, como señalan Vergara *et al.* (2020), han tenido una excelente acogida en los entornos educativos, ya que son fáciles de implementar, fomentan y favorecen la integración y participación de los estudiantes, aumentan la motivación y ayudan a valorar las TIC desde una

perspectiva claramente relacionada con los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Ante la pregunta sobre por qué se han seleccionado estas tres plataformas, si bien la literatura especializada en la evaluación de contenidos musicales mediante las TIC es escasa, estudios como los de Espigares *et al.* (2017) y Masdeu (2018) han proporcionado una serie de factores a tener en cuenta a la hora de seleccionar las herramientas digitales apropiadas para llevar a cabo procesos de evaluación digitalizados:

- Corrección inmediata
- Permiten individualizar el trabajo
- Motivan y mantienen el interés
- Tienen la capacidad de gestionar los datos registrados
- Permiten establecer perfiles del alumnado
- Ofrecen una evaluación automática
- Presentan un importante nivel de gamificación
- Acceso gratuito bastante completo

Por otro lado, una de las características más relevantes de estas plataformas es que permiten elaborar modelos estadísticos y guardar los resultados para análisis posteriores (Espigares y Bautista, 2018), lo que facilita procesos de evaluación cuantitativa. Al respecto, Hernández (2020) afirma que evaluar, sobre todo en educación musical, no debe consistir únicamente en calificar, aunque al colectivo docente se le exige poner notas numéricas en los expedientes académicos oficiales, ya que estos no admiten puntuaciones personalizadas, ni insignias, ni premios, ni reconocimientos, estrategias habituales en este tipo de herramientas digitales gamificadas.

Al profundizar sobre la vinculación de estas plataformas con el concepto *gamificación*, Vergara *et al.* (2020) afirman que las tres están consideradas como sistemas de respuesta de estudiantes basados en juego (GSRS) que aúnan los SRI y que, en los últimos años, se han convertido en las

plataformas más relevantes y con mayor impacto en el mundo educativo. En este mismo sentido, Vick (2019) y Wang y Tahir (2020) señalan que Kahoot! está considerada como una de las herramientas más populares dentro del aprendizaje apoyado en el juego. Asimismo, sendos estudios ofrecen una serie de datos que avalan su elección:

- Kahoot! supera los 70 millones de usuarios mensuales, y más de 2 500 millones de personas totales, de más de 200 países, han jugado a partir de 2019.
- Plickers supera los 340 millones de respuestas de estudiantes, cuenta con más de 20 millones de preguntas planteadas y más de un millón de profesores registrados de casi 200 países diferentes.
- Socrative es utilizado por varios millones de estudiantes y profesores de todo el mundo.

A su vez, se han tenido en cuenta los contenidos y estándares de aprendizaje evaluables para educación musical desarrollados en el Real Decreto 126/2014, del 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de educación primaria, así como su adaptación a procesos de evaluación mediante las TIC, en función de las herramientas que proporcionan estas tres plataformas (ver tabla 1).

De este modo, las plataformas se convierten, por un lado, en grandes aliadas del profesorado, que ve reducidos sus esfuerzos al evaluar y, por otro, en herramientas amigables para el alumnado, que ve la evaluación desde una perspectiva distinta y atractiva, ayudando a perder el miedo a la tarea de valorar los contenidos y bajando el nivel de ansiedad de algunos estudiantes (Martín, 2019).

Uno de los rasgos más significativos de estas plataformas es que permiten iniciar un proceso de reflexión grupal que favorece que los conocimientos adquiridos se fijen rápidamente y con mayor calado. En este sentido, Forés y Lligioiz (2009) nos recuerdan que el debate que se puede (y se

debe) generar en la resolución de las preguntas tiene un alto impacto sobre el aprendizaje, ya que desarrolla procesos activos de interacción entre

participantes y su pensamiento crítico y reflexivo, y por tanto propicia experiencias de aprendizaje significativo (ver figura 2).

Tabla 1. Características y posibilidades básicas que ofrecen las versiones gratuitas de estas plataformas en procesos de evaluación

CARACTERÍSTICAS	KAHOOT!	PLICKERS	SOCRATIVE
Asignación de puntos	Depende de la rapidez en responder y de si la respuesta es correcta	Depende de si la respuesta es o no correcta	Depende de si la respuesta es correcta o no
Control de tiempo	Sí, para cada pregunta. Se puede configurar entre 20 segundos y 4 minutos	No, depende del encargado de realizar la prueba que indicará su final	No, depende del encargado de realizar la prueba que indicará su final
Necesidad de pantalla del docente/aula y de algún otro dispositivo	Sí, las preguntas aparecen en la pantalla y los participantes utilizan sus dispositivos móviles para responder	Sí se necesita (las preguntas salen en la pantalla), pero los participantes no requieren ningún dispositivo, solo las marcas similares a códigos QR que proporciona la plataforma	No, las preguntas se muestran en el dispositivo móvil del participante. La pantalla se puede utilizar en el modo "carrera espacial"
Necesidades de conexión	Sí (wifi o cable)	Sí (wifi o cable)	Sí (wifi o cable)
Número máximo de jugadores	Hasta 50 jugadores al darte de alta como profesor	Hasta 63 jugadores	Hasta 50 jugadores (hasta 20 en modo "carrera espacial")
Tipos de preguntas	De opción múltiple y dicotómicas (S/N, V/F)	De opción múltiple y dicotómicas (S/N, V/F)	De opción múltiple, dicotómicas (S/N, V/F) y de respuesta corta
Música de fondo	Sí, con la posibilidad de elegir varias melodías	No	No
Feedback	No, lo puede generar el profesor una vez contestada la pregunta	No, lo puede generar el profesor una vez contestada la pregunta	Sí, se muestra una vez respondida la pregunta
Complementos	Se pueden insertar imágenes y videos	Se pueden insertar imágenes	Se pueden insertar imágenes
Posibilidad de generar pruebas en papel	Sí, descargando plantillas de la web	Sí, desde la plataforma	Sí, desde la plataforma
Generación de resultados	Sí, en Excel y en PDF	Sí, en Excel y en PDF	Sí, en Excel y en PDF
Nivel de gamificación	Medio-alto	Medio-alto	Medio-alto
Competencia digital docente requerida	Media-alta	Media-alta	Media-alta
Capacidad evaluativa	Alta	Alta	Alta

Fuente: elaboración propia con datos de Hernández (2020, p. 112).

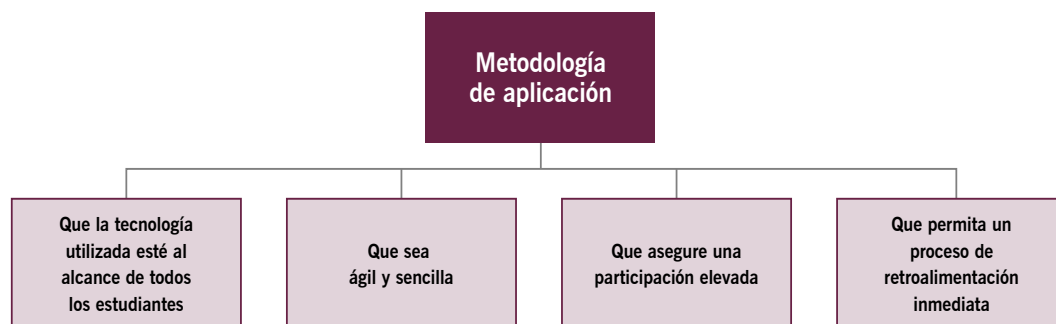


Figura 2. Estrategias metodológicas básicas en el uso y aplicación de plataformas digitales para evaluar.

Fuente: elaboración propia con datos de Subirats (2018, p. 10).

La plataforma Kahoot! como herramienta para jugar y evaluar contenidos musicales

Esta plataforma digital permite reforzar, ampliar y evaluar conceptos utilizando una interfaz similar a la de un concurso. Aunque su versión gratuita no ofrece la posibilidad de generar encuestas, de usar formatos tipo *puzzle* o *slide* o de lanzar preguntas abiertas, sí admite la creación de juegos tipo *test* (*quiz*) que se pueden proyectar en clase para que el alumnado conteste a través de sus ordenadores, tabletas o teléfonos móviles, ya sea de forma individual o en grupo (Calvillo y Pérez, 2018).

Una de sus fortalezas la encontramos en la opción de buscar y seleccionar juegos de aprendizaje configurados previamente por otros usuarios de la plataforma, que podrán utilizarse de manera directa o ser modificados para adaptarlos a nuestras necesidades.

En relación con los requerimientos técnicos para su uso, Kahoot! no tiene que instalarse en el dispositivo de los participantes, pero sí necesita una conexión a internet para acceder directamente desde cualquier buscador; también se puede instalar una aplicación gratuita, disponible tanto para Android como para iOS, que da acceso a la plataforma.

Al crear un nuevo *quiz* solo habrá que añadir preguntas y posibles respuestas, marcar la opción u opciones válidas, los puntos que asignaremos a cada pregunta (de 0 a 2000) y el tiempo máximo para contestar (entre cinco segundos y cuatro minutos). Además, si fuera necesario, se puede añadir texto, números, fórmulas, imágenes o videos (Martín-Sánchez, 2019). Una vez terminado, ofrece la posibilidad de ponerle un nombre, agregar una breve descripción y hacerlo público o privado.

Para comenzar a jugar hay que seleccionar el Kahoot! que nos interesa, comprobar que las opciones de juego se ajustan a nuestras necesidades y seleccionar entre el formato clásico (individual) o el modo equipo. Enseguida la plataforma proporciona un código numérico para que los jugadores se den de alta en el juego y, a partir de ahí, se lanzan las preguntas. Terminada la partida, se muestra un pódium con los tres primeros clasificados y la puntuación que ha obtenido cada uno.

Los pasos básicos para comenzar a trabajar con Kahoot! son:

- Registrarse en: www.kahoot.com
- A partir de este momento, se puede buscar y seleccionar contenido creado por otros usuarios o crear un Kahoot! desde cero

- Para crear un *quiz*, es decir, un juego de preguntas y respuestas (única opción disponible en la versión gratuita), hay que pulsar *Quiz* y comenzar a configurar la pregunta que se lanzará a los alumnos, el límite de tiempo, las posibles respuestas, marcar la respuesta o respuestas correctas y, de encontrarlo conveniente, añadir alguna imagen o video
- Lanzar el Kahoot! para que los participantes puedan introducir el código numérico en sus dispositivos
- Los estudiantes deben registrarse escribiendo su nombre (no se recomienda un apodo), esto facilitará la tarea de recopilar el informe de resultados, así como localizar el desarrollo individual de los alumnos con posterioridad
- Una vez registrados, comenzará el juego. Los alumnos deberán seleccionar en su dispositivo una de las respuestas a la pregunta que se les plantea, atendiendo a diferentes figuras (triángulo, rombo, círculo y cuadrado) y colores. En este momento, se tendrán en cuenta tanto acertar la respuesta como la rapidez en la que se ha contestado. De estos dos factores dependerá la posición que se asignará a cada participante
- El grupo de jugadores visualizará durante todo el proceso el número de aciertos y errores en cifras generales, así como las tres personas con mayor puntuación acumulada
- Finalmente, se podrá ver en el pódium los resultados y se nos ofrecerá la opción de guardarlos para consultarlos en cualquier otro momento

La implementación y uso de Kahoot! en el aula puede generar inconvenientes que habrá que tener en cuenta y que obligarán a reestructurar la actividad. Sobre esto, Martín-Sánchez (2019) expone que uno de los posibles problemas a los que nos podemos enfrentar está relacionado con el número insuficiente o, incluso, la inexistencia de dispositivos; en este caso propone como recurso

excepcional utilizar las plantillas imprimibles en papel que se encuentran en internet (esto, en un principio, puede contrastar con lo expuesto hasta el momento), en las que los estudiantes podrán marcar sus respuestas evitando la exclusión de aquellos que no dispongan de un artefacto digital o hayan olvidado traerlo.

El hecho de que la rapidez en contestar sea un valor añadido (siempre que se conteste acertadamente), puede aumentar la dificultad para aquellos alumnos que tengan problemas de lectura. Para ello, Martín-Sánchez (2019) recomienda que el profesor lea en alto las preguntas y las respuestas y que marque los tiempos en los que se desarrolla el juego.

En la actualidad, Kahoot! se ha convertido en una de las plataformas más utilizadas para llevar a cabo procesos de evaluación diferentes, divertidos y amenos, que ayudan a nuestro alumnado a aprender, recordar y reforzar conocimientos, evitando los momentos de tensión y ansiedad que generan las pruebas de evaluación tradicionales.

Plickers en el aula de Música

Plickers es una plataforma digital que ofrece una versión gratuita bastante completa para recopilar datos en tiempo real, que podremos utilizar en el proceso de evaluación de nuestros estudiantes. Proporciona porcentajes y ponderaciones, los valores promedio, máximo, mínimo y la desviación estándar a partir de la puntuación obtenida por los participantes (Vargas *et al.*, 2019), con lo que ayuda a comprobar su nivel de aprendizaje. Aunque es una herramienta de evaluación cuantitativa, utiliza una interfaz poco intrusiva basada en parámetros propios de la gamificación, produciendo una retroalimentación positiva capaz de evitar momentos de nervios y estrés.

Con Plickers se pueden configurar diversas pruebas de respuesta múltiple, en formato encuesta, de verdadero o falso, entre otras, a las que se les puede añadir un apoyo visual mediante imágenes que servirán como ayuda y complemento para

responder a las cuestiones planteadas (Lourido, 2019). Todo esto, como señalan Tompkins *et al.* (2018), con un uso mínimo de recursos como son un ordenador, una pantalla en la cual proyectar, un proyector y un dispositivo móvil para el docente en el que, previamente, deberá descargar e instalar la aplicación correspondiente, disponible para iOS y Android.

La plataforma facilita unos marcadores o tarjetas similares a códigos QR, una para cada estudiante, que habrá que imprimir en papel o cartulina. Estas tarjetas se pueden orientar de cuatro diferentes maneras (A, B, C o D) que corresponderán con las cuatro posibles respuestas que admite la aplicación; “dependiendo de la posición en la que el participante coloque la tarjeta, así será su respuesta” (Calvillo y Pérez, 2018, p. 18).

Una vez seleccionada la respuesta que se considere correcta, habrá que mostrar la tarjeta al profesor, quien las recogerá todas simultáneamente, conforme vayan entrando en el campo visual de la cámara de su dispositivo móvil, que las escaneará y registrará. A su vez, en la pantalla del ordenador aparecerán las marcas que faltan por escanear, mientras que el docente puede visualizar en su teléfono inteligente o tableta los porcentajes correspondientes a los aciertos y errores de los participantes, así como las respuestas de cada uno de ellos.

Los pasos básicos para utilizar Plickers en el aula son los siguientes:

- 1) Acceder a www.plickers.com y darse de alta creando un nombre de usuario y una contraseña
- 2) Instalar la aplicación en nuestro dispositivo móvil. Al abrirla, introduciremos el usuario y la contraseña registrados al darnos de alta en la web
- 3) Crear una clase y añadir los nombres de los alumnos. A cada uno de ellos se le asignará un número que utilizaremos a la hora de repartir las tarjetas
- 4) Descargar e imprimir los marcadores desde la opción *Help-Get Plickers Cards*. Aquí podremos seleccionar varios tamaños de marcadores y de fuente, intentando adaptarnos a la edad de nuestro alumnado. Hay que recordar que las mismas tarjetas son válidas para los diferentes grupos y cursos, solo tendremos que crear tantas clases o grupos como sean necesarios
- 5) Crear las preguntas desde *Your Library*, seleccionar la respuesta correcta, insertar una imagen si se desea y asignarlas a las clases o grupos a las que van destinadas
- 6) Para comenzar la prueba, desde el dispositivo móvil del profesor hay que ingresar a *Now Playing* y activar la clase con la que se realizará la actividad. Aunque, en principio, no sería necesario proyectar el desarrollo de la evaluación en tiempo real, Lourido (2019) lo recomienda, pues ayuda a los alumnos a estar conectados al proceso en todo momento, haciéndolo más dinámico y atractivo, lo que, en consecuencia, genera un alto nivel de motivación
- 7) Por último, una vez terminada la prueba, podremos acceder a los resultados y porcentajes generales e individuales y visualizarlos a través de diferentes gráficas entrando a *Scorsheet* o a *Reports*, con la opción de exportarlos a Excel e imprimir informes individualizados en formato PDF

Aunque esta plataforma no permite añadir archivos de audio o video con las cuales enriquecer las preguntas, existen aplicaciones gratuitas y de fácil manejo para diseñar los archivos sonoros o audiovisuales necesarios para realizar la evaluación de contenidos y de las capacidades musicales de nuestro alumnado (discriminación de parámetros del sonido, ejercicios melódicos y rítmicos, discriminación tímbrica auditiva y visual, entre otros).

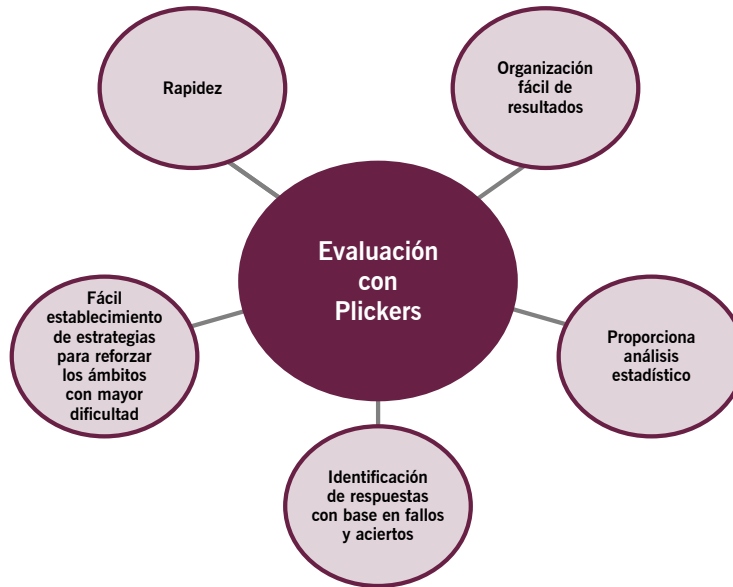


Figura 3. Ventajas que ofrece Plickers en el proceso de evaluación del alumnado.

Fuente: elaboración propia con datos de Vargas *et al.* (2019, p. 709).

Por último, es importante recordar que esta plataforma permite optimizar la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en el aula, a la vez que posibilita una retroalimentación inmediata que ayudará a medir el nivel de conocimientos musicales adquiridos por los estudiantes, proporcionando al docente información de gran valor para incidir en aquellas competencias en las que muestren mayores dificultades (ver figura 3).

Uso de Socrative en la evaluación de conocimientos musicales

Esta plataforma es, probablemente, la que más posibilidades ofrece en su versión gratuita en términos de configuración de pruebas específicas para realizar procesos de evaluación. Además, como señalan Narbón y Peiró (2018), es una herramienta bastante intuitiva y gráfica, lo que facilita una aclimatación rápida con su entorno de trabajo.

Archila (2017) expone que Socrative enseña a los estudiantes a analizar ideas de forma crítica,

desarrollar habilidades intelectuales y de pensamiento, a la par de que facilita la comprensión de principios y generalizaciones.

Con Socrative podemos configurar cuestionarios individuales o grupales con tres opciones diferentes de respuestas: verdadero o falso, opción múltiple y respuesta corta. Una de sus grandes fortalezas reside en la posibilidad de configurar pruebas anónimas, asegurando a los estudiantes una participación sin miedo a seleccionar respuestas equivocadas (Forteza, 2019), así como un modo de navegación abierta (no guiada por el docente) en la que cada alumno marca su ritmo a la hora de contestar y elige el orden en que quiere responder a cada pregunta.

Al igual que Kahoot!, esta plataforma permite aprovechar los cuestionarios existentes y, a su vez, compartir con otros colegas las pruebas personalizadas que configuremos, adaptadas a nuestras necesidades.

Aunque no es indispensable una instalación previa de la herramienta para jugar, también

existe la posibilidad de descargar la aplicación a nuestro dispositivo móvil para acceder al juego, tanto para Android como para iOS.

Para comenzar a utilizar Socrative hay que seguir los siguientes pasos:

- Registrarse como docente en la página de inicio
- Configurar la sala (*room*) que vamos a utilizar
- Seleccionar la opción Pruebas y seguir las indicaciones para el diseño del cuestionario. En este podremos elegir los diferentes tipos de preguntas, incluso alternarlas, añadir una imagen y escribir una breve explicación con la que el alumnado obtendrá un *feedback* inmediato en cada pregunta contestada
- Lanzar la prueba. Para ello habrá que configurar las diferentes características que la plataforma permite (juego individual o en grupo, ritmo marcado por el docente o por el participante, etcétera). A partir de este momento, el alumno deberá acceder desde sus dispositivos móviles a la plataforma (*Student Login-Socrative*), sin necesidad de registrarse, e introducir el nombre de la sala que creamos previamente

- Una vez que los participantes estén dentro de la sala, podrán comenzar la prueba

Una de las opciones de juego más atractivas es la denominada carrera espacial (*Space Race*), diseñada para realizar la prueba por equipos (también podría jugarse individualmente), con una interfaz similar a la de un concurso basado en una competición entre alumnos (Narbón y Peiró, 2018), en la que los estudiantes pueden visualizar el progreso de cada uno de los equipos que participan. Esta configuración es, desde nuestro punto de vista, la que ofrece un mayor grado de gamificación de las tres plataformas revisadas.

Otras alternativas de juego son el *Quiz* o cuestionario estándar y el *Exit Ticket* o pregunta final, con el que se pueden valorar los conceptos generales trabajados en un momento determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje (normalmente se utiliza al final de una explicación).

Terminada la partida se pueden ver los resultados que han obtenido los alumnos y exportarlos a Excel o imprimirlos en PDF, lo que facilita la labor docente a la hora de recopilar calificaciones numéricas y reduce, por lo tanto, el tiempo y el trabajo que implica corregir exámenes escritos (Forteza, 2019) (ver tabla 2).

Tabla 2. Comparativa de las posibilidades que ofrecen estas plataformas para evaluar contenidos musicales

CONTENIDOS MUSICALES	HERRAMIENTAS DE LAS PLATAFORMAS		
	KAHOOT!	PICKERS	SOCRATIVE
Cualidades del sonido: definición	Mediante preguntas de opción múltiple o dicotómicas	Mediante preguntas de opción múltiple o dicotómicas	Mediante preguntas de opción múltiple, dicotómicas o de respuesta corta
Cualidades del sonido: discriminación	Mediante la inserción de videos	Mediante preguntas de opción múltiple o dicotómicas y el uso de recursos auditivos externos	Mediante preguntas de opción múltiple o dicotómicas y el uso de recursos auditivos externos
Discriminación auditiva de instrumentos musicales	Mediante la inserción de videos	Mediante el uso de recursos auditivos externos	Mediante el uso de recursos auditivos externos
Discriminación visual de instrumentos musicales	Mediante la inserción de imágenes o videos	Mediante la inserción de imágenes	Mediante la inserción de imágenes

CONTENIDOS MUSICALES	HERRAMIENTAS DE LAS PLATAFORMAS		
	KAHOOT!	PLICKERS	SOCRATIVE
Clasificación de instrumentos por familias	Mediante preguntas de opción múltiple o dicotómicas	Mediante preguntas de opción múltiple o dicotómicas	Mediante preguntas de opción múltiple, dicotómicas o de respuesta corta
Discriminación auditiva de géneros y estilos musicales	Mediante la inserción de videos	Mediante el uso de recursos auditivos externos	Mediante el uso de recursos auditivos externos
Discriminación auditiva de voces humanas	Mediante la inserción de videos	Mediante el uso de recursos auditivos externos	Mediante el uso de recursos auditivos externos
Clasificación de voces humanas	Mediante preguntas de opción múltiple o dicotómicas	Mediante preguntas de opción múltiple o dicotómicas	Mediante preguntas de opción múltiple, dicotómicas o de respuesta corta
Reconocimiento de elementos del lenguaje musical (compás, figuras musicales, notas musicales, entre otros)	Mediante preguntas de opción múltiple o dicotómicas y la inserción de imágenes o videos	Mediante preguntas de opción múltiple o dicotómicas y la inserción de imágenes	Mediante preguntas de opción múltiple, dicotómicas o de respuesta corta y la inserción de imágenes
Discriminación de patrones rítmicos	Mediante la inserción de imágenes o videos	Mediante la inserción de imágenes	Mediante la inserción de imágenes
Discriminación de patrones melódicos	Mediante la inserción de imágenes o videos	Mediante la inserción de imágenes	Mediante la inserción de imágenes
Contenidos relacionados con la Hª de la Música	Mediante preguntas de opción múltiple o dicotómicas	Mediante preguntas de opción múltiple o dicotómicas	Mediante preguntas de opción múltiple, dicotómicas o de respuesta corta

Fuente: elaboración propia

DISCUSIÓN

Las plataformas que se han analizado en este estudio aúnan SRI y GRSSR, lo que pone en práctica las metodologías gamificadas en el aula con las cuales apoyar y simplificar los procesos evaluativos. No obstante, aunque existe un importante corpus de investigaciones que muestran las bondades de Kahoot!, Plickers y Socrative en el ámbito educativo, la evaluación de contenidos musicales mediante estas herramientas carece de estudios relevantes y, fundamentalmente, de aportaciones

prácticas y experiencias en el aula que faciliten la labor de los docentes interesados en utilizarlas; este aspecto es una de las limitaciones más significativas del trabajo que se ha presentado.

Por tanto, el análisis llevado a cabo, si bien no ofrece resultados respaldados en la implementación de estas tres plataformas en el aula de Música de educación primaria, pretende dar a conocer sus posibilidades como facilitadoras de los procesos de evaluación de conceptos relacionados con la expresión y la percepción musicales, así como su capacidad de fusionar procedimientos

Evaluar las capacidades musicales de los alumnos, por la propia naturaleza de esta materia, nos obliga a poner en práctica diferentes estrategias para recopilar datos tanto cualitativos como cuantitativos

cualitativos y cuantitativos con los que cumplimentar los informes de evaluación preceptivos para esta materia curricular.

Para ello, se han tenido en cuenta las aportaciones de diferentes autores que, una vez estudiadas, se han extrapolado al ámbito de la enseñanza de la música en la escuela, ofreciendo diversas estrategias para facilitar, en la medida de lo posible, la labor del docente, agente principal en la evaluación del alumnado.

CONCLUSIONES

La legislación educativa vigente, que establece el currículo de educación primaria en España, define los criterios de evaluación básicos para la educación musical, junto con los márgenes temporales para desempeñar los procesos evaluativos.

Evaluar las capacidades musicales de los alumnos, por la propia naturaleza de esta materia, obliga a los profesores a poner en práctica diferentes estrategias para recabar datos tanto cualitativos como cuantitativos, calificaciones numéricas de los estudiantes y completar los informes requeridos por la administración educativa.

En este sentido, las TIC han traído nuevas formas para recopilar información sobre el progreso del alumnado desde diversas perspectivas, agilizando los procesos de evaluación, mientras los hace más atractivos y distendidos.

Kahoot!, Plickers y Socrative son plataformas digitales diseñadas para implementar procesos de evaluación de una manera sencilla y dinámica, con las cuales es posible reunir datos en tiempo real de manera poco intrusiva, con una retroalimentación positiva inmediata y una disminución significativa de los niveles de estrés propios de las evaluaciones convencionales. Además, diferentes investigaciones muestran que su interfaz sencilla y visual, así como su fácil manejo, favorecen un entorno gamificado y motivador para los estudiantes.

Este estudio pretende dar a conocer al profesorado de educación musical las características básicas de estas plataformas, sus posibilidades en la evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje de la música, los contenidos musicales que pueden ser evaluados y las herramientas para este fin. Esto basado en las experiencias de diferentes cursos de educación primaria.

Desde esta perspectiva, estas tres herramientas ofrecen la posibilidad de planificar actividades de evaluación de manera sencilla e intuitiva para comprobar los conocimientos musicales adquiridos por los alumnos, a la vez que facilitan el trabajo docente que, en ocasiones, puede ser largo y tedioso. Asimismo, proporcionan a los estudiantes la posibilidad de ser partícipes directos del proceso de evaluación aumentando, como muestran varios de los estudios presentados, sus niveles de motivación y responsabilidad. De igual forma, ofrecen la posibilidad de diseñar pruebas desde puntos de vista más cualitativos,

en los que la observación y la interpretación de resultados se convierten en herramientas indispensables de evaluación, lo que ayuda a plasmar las observaciones mediante gráficas y porcentajes que facilitarán la labor de completar los informes individuales de evaluación.

La implementación de las TIC en los procesos evaluativos fomenta la acción bidireccional docente-discente, creando modelos de evaluación más colaborativos y democráticos, lo que promueve un papel más activo en los estudiantes y, por lo tanto, desde posiciones más críticas y conscientes.

Es importante recordar que el abuso de herramientas TIC puede “quemarlas”, por lo que dejarían de cumplir con uno de sus objetivos principales: la motivación de los alumnos, situación en la que otros beneficios se verían gravemente mermados. En este sentido, es conveniente saber utilizarlas de manera adecuada y combinarlas con otras herramientas digitales similares o con estrategias más tradicionales.

Por último, es importante dar rigurosidad y sentido pedagógico a su implementación. Por ende, habrá que incluir su uso en las programaciones al interior del aula y justificarlas debidamente, atendiendo a la clasificación y sistematización de criterios y estándares, lo que asegurará un proceso de evaluación más exitoso. *a*

REFERENCIAS

- Archila, K. (13 de marzo de 2017). Socrative: herramienta de evaluación educativa digital. E-learning Masters. <https://tinyurl.com/y5hcu93o>
- Area, M. y González, C. (2015). De la enseñanza con libros de texto al aprendizaje de espacios *online* gamificados. *Educatio Siglo XXI*, 3(33), pp. 15-38. <http://dx.doi.org/10.6018/j/240791>
- Calvillo, A. J. y Pérez, Z. (2018). ABP y evaluación en el aula de Música. *EUFONÍA. Didáctica de la Música*, 76, pp. 13-19.
- Chacón, L. A. (2012). ¿Qué significa evaluar en música? *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 9, pp. 1-25. http://dx.doi.org/10.5209/rev_REC1.2012.v9.42805
- Chrystosomou, S. (2015). Evaluación en clase de Música: retos inherentes y la problemática de PISA. *Revista Internacional de Educación Musical*, 3, pp. 23-30. <https://doi.org/10.12967/RIEM-2015-3-p023-030>
- Duke, R. A. (2010). *Intelligent music teaching. Essays on the core principles of effective instructions*. Austin: Learning and Behavioural Resources.
- Espigares, M. J. y Bautista, J. M. (2018). Evaluación de objetos digitales de aprendizaje musical en Moodle. *Educatio siglo XXI*, 3(36), pp. 377-396. <https://doi.org/10.6018/j/350051>
- Espigares, M. J. y García, R. (2010). Evaluación de un modelo de gestión del conocimiento educativo-musical: el Modelo Bordón. *Revista Electrónica de LEEME*, 25, pp. 49-64. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3674387>
- Espigares, M. J.; Bautista, J. M. y Duarte, M. (2017). Uso del método bietápico en el estudio de los procesos de enseñanza y aprendizaje musical a través de Moodle. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 2(13), pp. 187-200. <http://revistacientifica.uaa.edu.py/index.php/riics/article/view/325>
- Fernández, M. C. y Cebreiro, B. (2003). Evaluación en la enseñanza con TIC. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 21, pp. 65-72. <https://www.redalyc.org/pdf/368/36802107.pdf>
- Ferreiro, J. F. y Fernández, C. R. (2020). Una mirada a la evaluación por rúbricas a través de las TIC. *MEN-DIVE. Revista de Educación*, 1(18), pp. 92-104. <http://scielo.sld.cu/pdf/men/v18n1/1815-7696-men-18-01-92.pdf>
- Forés, A. y Ligoiz, M. (2009). *Descubrir la neurodidáctica. Aprender desde, en y para la vida*. España: Editorial UOC.
- Forteza, M. A. (18 de marzo de 2019). Socrative. Otra forma de evaluar. INTEF. Observatorio de Tecnología Educativa.

- Galera, M. M. (2014). Seis test que miden las habilidades musicales: un análisis crítico. *Espacio y Tiempo. Revista de Ciencias de la Educación, Artes y Humanidades*, 28, pp. 181-191. <https://core.ac.uk/download/pdf/157756432.pdf>
- Gómez, M. A.; Rodríguez, G. e Ibarra, M. S. (2013). Desarrollo de las competencias básicas de los estudiantes de educación superior mediante la e-evaluación orientada al aprendizaje. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 19(1). <https://doi.org/10.7203/relieve.19.1.2457>
- Hernández, A. (2020). Evaluar con juegos. Herramientas y métodos para una evaluación diversificada en la ludificación. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 1(28), pp. 107-118. <https://www.raco.cat/index.php/ECT/article/view/372929>
- Hernández, R. M.; Sánchez, I.; Zarate, J. R.; Medina, D.; Loli, T. P. y Arévalo, G. R. (2019). Tecnología de información y comunicación (TIC) y su práctica en la evaluación educativa. *Propósitos y Representaciones*, 2(7), pp. 1-10. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.328>
- Lipsman, M. (2016). El enriquecimiento de los procesos de evaluación mediados por las TIC en el contexto universitario. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 7(2), pp. 215-222. <https://revistas.uam.es/riee/article/view/3127>
- López-García, N. J. (2016). Evaluación y TIC en primaria: el uso de picklers para evaluar habilidades musicales. *Ensayos. Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 31(2), pp. 81-90. <http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos>
- López-Noguero, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. *XXI. Revista de Educación*, 4, pp. 167-179. <https://tinyurl.com/yy4tffpb>
- López-Quintero, J. L.; Varo, M.; Pontes, A. y Aguilera, M. J. (2016). Uso de Sistemas de Respuesta Inmediata para la exploración de conocimientos previos en alumnos universitarios de ciencias. En REDINE (ed.), *EDUNOVATIC 2016. I Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC* (pp. 109-117). Adaya Press.
- López-Quintero, J. L.; Pontes, A. y Varo, M. (2018). Elaboración de un cuestionario para la detección de concepciones alternativas mediante Sistemas de Respuesta Inmediata. En REDINE (ed.), *2nd Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT* (pp. 250-257). Adaya Press.
- Lourido, A. (2019). *Plickers en el aula (o cómo evaluar sin que sufran)*. INTEF. Observatorio de Tecnología Educativa.
- Magnitzky, D. y Sepúlveda, A. (2017). Evaluación en educación musical en la educación básica: una reflexión desde la percepción del profesorado. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 14, pp. 239-265. <https://doi.org/10.5209/RECIEM.54849>
- Marín, D.; Vidal, M.I.; Peirats, J. y López, M. (2018). Gamificación en la evaluación del aprendizaje: valoración del uso de Kahoot!, en REDINE (Ed.), *Innovative strategies for higher education in Spain* (pp. 8-17). Adaya Press.
- Martín-Sánchez, S. M. (2019). Kahoot ¿Evaluamos o jugamos? INTEF. Observatorio de Tecnología Educativa. <https://intef.es/tecnologia-educativa/observatorio-de-tecnologia-educativa/detalle-observatorio/?id=16941>
- Masdeu, E. (2018). Diseño y validación de una herramienta para evaluar medios multimedia musicales. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 64, pp. 99-110. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.64.963>
- Narbón, I. y Peiró, J. (2018). La plataforma Socrative como herramienta de aprendizaje. Una aplicación a la asignatura Métodos Cuantitativos. *e-pública. Revista Electrónica sobre la Enseñanza de la Economía Pública*, 22, pp. 41-50. <https://tinyurl.com/y3f4dvw2>
- Navarro, J. L. (2013). La evaluación musical en una escuela universitaria mexicana de Música: opiniones del alumnado. *Revista Electrónica de LEEME*, 32, pp. 19-52. <https://ojs.uv.es/index.php/LEEME/article/view/9850/9271>
- Odegaard, D. (2008). *Assess for success. En T. Brophy (ed.), Assessment in music education: integrating curriculum, theory and practice*. Chicago: Gia Publications.
- Parcerisa, A. (2008). *Evaluación como ayuda al aprendizaje*. Barcelona: Graó.
- Pérez, J. P. y Jódar, J. A. (2019). El análisis textual del videoclip: una propuesta metodológica. En F. Sierra y J. Alberich (eds.), *Epistemología de la comunicación y cultura digital: retos emergentes* (pp. 297-310). España: Universidad de Granada.
- Pintor, P. (2017). Gamificando con Kahoot! en evaluación formativa. *Infancia, Educación y Aprendizaje*, 2(3), pp. 112-117. <https://doi.org/10.22370/ieya.2017.3.2.709>
- Prieto, R. (2001). La evaluación de las actividades musicales. *Contenidos Educativos*, 4, pp. 329-340. <https://tinyurl.com/yxnzwzzn>
- Puche, J. (2018). Métodos y aplicaciones innovadoras para potenciar la evaluación del aprendizaje en la docencia universitaria, en REDINE (ed.), *Innovative strategies for higher education in Spain* (pp. 131-140). Adaya Press.

- Quintana, F.; Mato, M. C. y Robaina, F. (2011). La habilidad musical: evaluación e instrumentos de medida. *El Guiniguada*, 20, pp. 141-150. <https://tinyurl.com/y4utafjp>
- Rodríguez, M. J. (2005). Aplicación de las TIC a la evaluación de alumnos universitarios. *Education in the knowledge society-EKS*, 2(6). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201021055002>
- Sádaba, I. (2016). Metodologías de análisis del espacio audiovisual online: entre la innovación y la ansiedad de la novedad. *EMPÍRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, 35, pp. 105-124. <https://doi.org/10.5944/empiria.35.2016.17170>
- Subirats, X. (2018). Socrative, una herramienta interactiva para el aprendizaje y la evaluación a través del móvil. *Actualidad Analítica*, 63, pp. 7-10. https://www.seqa.es/ActualidadAnalitica/AA_63/0002_Xubirats.pdf
- Tompkins, C.; Howell, N. & Mull, C. (2018). Plickers for success: a technological tool for advancement in data collection. *Journal of Extension*, 7(56). https://archives.joe.org/joe/2018december/pdf/JOE_v56_7tt5.pdf
- Vargas, C.; Chiñas, C.; Águila, J. y Montuori, L. (2019). Utilización de Plickers como plataforma didáctica para la evaluación del desempeño estudiantil en universidades. En IN-RED (ed.), *V Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red* (pp. 699-711). España: Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia.
- Vergara, D.; Mezquita, J. M.; Gómez, A. I. y Fernández, P. (2020). Sistemas de respuesta de estudiantes: evolución hacia la gamificación. *Eduweb. Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 14(2), pp. 236-250. <https://revistaeduweb.org/index.php/eduweb/article/view/27>
- Vernia, A. M.; Gustems, J. y Calderón, C. (2017). La evaluación del lenguaje musical en alumnado adulto: diseño y validación de una escala. *Revista Internacional de Educación Musical*, 5, pp. 3-15. <https://tinyurl.com/y3cva9ob>
- Vick, I. (10 de septiembre de 2019). Training professionals from three countries share their Kahoot!ing experience. Kahoot! <https://kahoot.com/blog/2019/09/10/top-training-tips-kahoot-around-world/>
- Wang, A. I. & Tahir, R. (2020). The effect of using Kahoot! For learning - A literature review. *Computers & Education*, 149, pp. 1-22. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103818>



Este artículo es de acceso abierto. Los usuarios pueden leer, descargar, distribuir, imprimir y enlazar al texto completo, siempre y cuando sea sin fines de lucro y se cite la fuente.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

López García, Narciso José. (2022). Kahoot!, Plickers y Socrative: recursos TIC para evaluar contenidos educativo-musicales en educación primaria. *Apertura*, 14(1), pp. 6-25. <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v14n1.2134>