



Paradigma CBS: uso de dispositivos móviles en el aula de música en Educación Secundaria en Castilla-La Mancha

CBS Paradigm: use of mobile devices in the music room in Secondary Education in Castilla la Mancha

Alises Camacho, M^a Encarnación

CEIP Alcalde José Cruz Prado (Ciudad Real)

Resumen (castellano)

Crea La Banda Sonora de Tu Vida nació como proyecto musical en 2013, desde el Centro Regional de Formación del Profesorado de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, para hacer de la asignatura de música en los centros educativos, un elemento indispensable en la formación del alumnado, no sólo a nivel artístico y académico, sino también en cuanto al fomento de valores como el emprendimiento, el trabajo en grupo y por proyectos, la autogestión y colaboración, creando una auténtica red de aprendizaje.

Se ha tomado como referencia y base del proyecto, las metodologías educativas y activas más actuales, como son la inteligencia emocional, el Mobile-Learning, las inteligencias múltiples, en las que los componentes del proyecto han relacionado la capacidad emprendedora del alumnado, con el aprendizaje basado en proyectos y la integración de contenido, pedagogía y tecnología en el aula de música.

El proyecto ya ha rebasado las fronteras de nuestra región y está siendo adoptado por profesorado de otras regiones de España.

En este artículo pretendemos demostrar cómo el Mobile Learning, que desarrolla el proyecto, tiene un gran potencial pedagógico y metodológico, que nos ha permitido construir en poco tiempo, un modelo de enseñanza-aprendizaje novedoso y poder hablar de un verdadero paradigma CBS, en el marco de la asignatura de música en ESO y en Castilla la Mancha.

Palabras clave (castellano)

Música; Mobile Learning; Emprendimiento; inteligencia emocional; trabajo por proyectos-colaborativos; Modelo TPACK.

Abstract (inglés)

Create The Soundtrack of your Life was born as a musical project in 2013 from the Regional Formation Teaching Centre of Castilla-La Mancha, to make the Music subject an essential part of the pupils' formation, not only based on an artistic and academic level, but also regarding the promotion of values, such as entrepreneurship, team work based on projects, self-management and collaboration, creating an authentic and real learning net.

Some of the most recent trends in educative active methodologies have been taken as a reference and base for this project, such as the emotional intelligence, mobile learning, multiple intelligences, in which the project components have related the pupils' entrepreneurial capacity to the learning based on projects and the integration of content, Pedagogy and technology in the Music classroom.

This project has already overtaken our region borderline, and it is being adopted by teachers in other regions around Spain.

In this paper, we attempt to prove how the mobile digital environment developed in this project has a great pedagogical and methodological potential, which has allowed us to construct a new teaching-learning model in little time. Therefore, we can talk about a real and true CBS paradigm in the framework of the Music subject for Secondary Education in Castilla-La Mancha.

Key Words (inglés)

Music; Mobile Learning; Entrepreneurship; emotional intelligence; collaborative working projects; TPACK Model



1. Introducción

La escuela de hoy en España y en el resto del mundo, se enfrenta a exigencias cada vez mayores para asegurar que el alumnado esté bien preparado para su inserción en el mundo laboral y navegar en un mundo cada vez más complejo. Numerosas investigaciones confirman que la tecnología informática puede apoyar el aprendizaje y que es especialmente útil en el desarrollo de habilidades de orden superior como el pensamiento crítico, el análisis y la investigación científica. Pero la presencia de ordenadores o dispositivos móviles no garantiza su uso efectivo: el uso de la tecnología como una herramienta eficaz conseguirá su fin si se inscribe en un movimiento más amplio de reforma educativa, que incluya formación docente competente, mejoras en el proyecto educativo y curricular, la evaluación de los alumnos y la implicación de toda la comunidad educativa. Además, se necesitan más estudios objetivos sobre el uso de las tecnologías en el aula y, más en concreto, sobre en qué paradigma educativo deben sustentarse los procesos de enseñanza-aprendizaje utilizando los dispositivos móviles, para que se den las condiciones necesarias para una implementación exitosa.

La presencia de las tecnologías de la información y la comunicación (dejemos de llamarlas nuevas), en la propia sociedad ha provocado una auténtica revolución tanto en el ámbito económico, como político, cultural y social, que han transformado las formas de producir riqueza, de interacción social, de producir y consumir conocimiento, obligándonos a entender la lógica de estos

medios y herramientas. Según la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones en 2014¹, el número de líneas de telefonía móvil en España, supera los 50,8 millones, más de una línea por habitante y ya son más del 50% los jóvenes españoles que tienen contratado un plan de datos según el 7º observatorio de tendencias de Nokia.²

La escuela como transmisora y creadora de conocimiento, debería de estar en la vanguardia de estos cambios y del aprovechamiento de la tecnología en beneficio del alumnado, pero la poca inversión en infraestructura, la ineficacia en la implantación de estas tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje y los escasos recursos para la formación del profesorado, lastran su uso y adaptación a la realidad cotidiana del aula.

Por otro lado, asistimos al auge de dispositivos móviles, que dan sentido al concepto "en cualquier momento y en cualquier lugar" de Berners-Lee. Hay un mayor acceso al uso de Internet, sobre todo con el móvil (no tanto con la tablet), que suprimen las limitaciones del aprendizaje dentro del aula y permite ese acceso a la información, al aprendizaje y la enseñanza en cualquier sitio y en cualquier momento, ampliando las fronteras del centro escolar al que se pertenece.

Expresiones como "Sociedad móvil en red"³, "cultura móvil"⁴, "cultura del pulgar"⁵, nos sitúan ante una realidad que nos pregunta cómo vamos a adaptarla pedagógicamente al aula, puesto que el uso de dispositivos móviles por parte de los jóvenes está siendo la punta de lanza de su difusión en el mundo, creando y adaptando nuevos usos educativos y comunicativos, desde la

¹ CNMC (2015). Informe económico sectorial de las telecomunicaciones y el Audiovisual 2015. <https://goo.gl/IP8wul> (consultado 30-7-2016)

² CONECTA (2012). 7º Observatorio de Tendencias: Los jóvenes, los móviles y la tecnología. <http://goo.gl/QKFMnD> (consultado 15-5-2014)

³ CASTELLS, M. (2006). Comunicación móvil y sociedad. Editorial Ariel. Barcelona.

⁴ GOGGIN, G. (2007) Mobile Phone Cultures. Ed. Routledge. Londres

⁵ Glotz, P. Bertsch, S., & Locke, C. (2005). Thumb Culture: The Meaning of Mobile Phones for Society. Bielefeld: Verlag.



necesidad de una conectividad ubicua, nuevas relaciones a través de redes sociales, autogestión de la información y autonomía, cambiando los hábitos de nuestro alumnado. Obviar la reflexión sobre un nuevo paradigma educativo cuyo eje transversal es el uso de dispositivos móviles, sería una necedad.

El concepto de Mobile Learning ya no es nuevo en educación, lleva siendo utilizado en los planes de formación hace tiempo, pero como advierte Herrington⁶, se han centrado más en un modelo instruccional-transmisivo, en el que el profesor produce contenidos y el alumnado accede a ellos a través de los dispositivos móviles; es decir, que su uso se ha limitado a una interacción demasiado guiada, a una consulta de datos o a una simple organización administrativa.

Estos múltiples modos de comunicación, junto a la combinación de medios que proporcionan los dispositivos móviles (mezclas de sonidos, imágenes, textos, gestos, vídeos), abre un abanico de posibilidades perceptivas y expresivas que desafían a la escuela y, más en concreto a la asignatura de Música en Secundaria; nuevas formas de interacción con la cultura, mucho más creativas, participativas, de mezclas y de remixados que enriquecen la labor educativa; de performance, que posibilita la adopción de identidades alternativas, improvisar, descubrir; que permiten desde la simulación, interpretar y construir modelos del mundo real, siguiendo distintos flujos de historias desde una narrativa transmediática; evaluar y autoevaluar desde distintos tipos de información. Todo ello desde la consigna "do it yourself"=hazlo por ti mismo, generando todo ello un alumnado prosumidor y residente digital en la red.

Todo ello da sentido a la realización de esta investigación que se ha desarrollado desde Septiembre de 2014 hasta Junio de 2016

sobre el modelo pedagógico, el paradigma educativo que vertebra o ha de vertebrar los procesos de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de música en Educación Secundaria desde la adopción de dispositivos móviles en el aula y que ha contado con la colaboración del profesorado de esta asignatura, que integran el proyecto "Crea la banda sonora de tu vida" (lo llamaremos CBS a partir de ahora).

CBS es un proyecto musical que surgió de la mano de Antonio Domingo y Óscar Ávila, desde el Centro Regional de Formación del Profesorado de la Junta de Comunidades de Castilla la Mancha en 2013 y que contó con 20 profesores de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) en su primer año, secundado por cerca de 60 profesores de Educación Primaria y ESO el segundo año y que ha rebasado ya la frontera de nuestra región, implantándose en centros de toda España. El proyecto pretende desde metodologías educativas actuales, fomentar las inteligencias múltiples, la inteligencia emocional, el emprendimiento en el aula, la autogestión y la administración de una orquesta dentro de ella, con la asunción de distintos roles por parte del alumnado, desde un aprendizaje por proyectos, colaborativo, integrando contenido, pedagogía y tecnología en el aula y cuyo fin último es, que el propio alumnado cree lo que hemos llamado la banda sonora de su vida, que muestre e interprete, en un concierto final.

2. Seis pilares pedagógicos para un nuevo paradigma educativo en el proyecto CBS

La investigación llevada a cabo, se vertebra sobre seis pilares pedagógicos, uno de los directores del proyecto CBS, Antonio Domingo, ha marcado en numerosos artículos y conferencias como camino a

6 HERRINGTON, J., et al. (2009). Using mobile technologies to develop new ways of teaching and learning. Australia: University of Wollongong.



seguir para desarrollarlo pedagógicamente y de forma integral, en las aulas de música de ESO, implicadas en este proyecto. A continuación, exponemos brevemente cada uno de estos pilares.

2.1 Inteligencia emocional, que da paso a la inteligencia cognitiva y social.

La aceptación de uno mismo, el reconocimiento y respeto de sus propias habilidades y de sus límites con la necesidad de superarlos, perdiendo el miedo a la diferencia, procura el desarrollo de la inteligencia emocional, que afecta positivamente a la inteligencia social, donde todos participan, todos son protagonistas o líderes en algún momento del proceso, y que culmina en la inteligencia cognitiva, gracias al aumento de interés por la asignatura de música, la atención en las aulas y el esfuerzo de todos.

2.2 Inteligencias múltiples.

Gardner afirmaba que la persona no es poseedora de una sola y cuantificable inteligencia, sino que posee ocho diferentes, cada una desarrollada a un nivel y de modo particular por cada individuo. Añadió a la matemática y lingüística, la espacial, cinético-corporal, musical, interpersonal, intrapersonal y naturalista. Identificarlas en el alumnado requiere un proceso continuo de observación. Con respecto al proyecto que nos ocupa, el alumnado identifica los dispositivos móviles como una forma de redefinir su estructura material y sus formas de interacción en el aula que favorecen el aprendizaje de la música con esta tecnología; ya no un sólo eje de interacción que controla el profesorado, sino que se da una comunicación múltiple, que implica diversidad de respuestas ante diversos interlocutores. Se hace necesaria una reestructuración de lo que hemos entendido hasta ahora como conocimiento y reorganizar la enseñanza desde nuevos rasgos de producción de ese conocimiento, como son la hipertextualidad, la conectividad

y colectividad y la interactividad. La inteligencia no es vista como algo unitario, el alumnado demostrará distintas habilidades y conocimientos, otros carecerán de ellos, pero hemos de desarrollar un modo particular de aprendizaje, desde cada alumno o alumna y los dispositivos móviles se están convirtiendo en una herramienta muy válida para desarrollar cada una de las inteligencias múltiples.

2.3 Trabajos por proyectos y colaborativos.

Forma parte de la filosofía del proyecto CBS desde el principio y entronca con la inteligencia emocional. Es un proceso de aprendizaje en el que el alumnado asume un rol dentro de la orquesta que le permite exponer sus necesidades, criterios, ilusiones, en un proceso de trabajo colaborativo para alcanzar un fin, el de ser agentes activos en su propia educación musical, que culmina en un concierto final. De esta manera, todo el alumnado se siente importante dentro de la orquesta y todos tienen una función que complementa a las demás. En definitiva, un proyecto común que se desarrolla con la colaboración de todos. Su base sería el conectivismo, nutriendo y manteniendo conexiones para facilitar el aprendizaje continuo.

2.4 Emprendimiento en el aula, desde una perspectiva integradora, en el que el alumnado es reconocido como sujeto social, crítico, autocrítico y propositivo, que identifica una situación problemática y es capaz de activar mecanismos de gestión para la resolución de la misma, creando comunidad CBS.

El proyecto en sí, permite al alumnado gestionar su propia "empresa" u orquesta, en la que, como ya hemos dicho anteriormente, se siente protagonista, dando solución de forma colaborativa y transformando la educación musical tradicional, desde una perspectiva horizontal e integradora.



2.5 Educación formal, no formal e informal. Diferenciamos cada una de ellas a continuación:

- 2.5.1 Educación formal o reglada, como proceso de educación integral y reglada, que conlleva una intención deliberada y sistemática concretizada en un currículo oficial, con un horario y calendario definido y que se ofrece en un centro de formación o educación de forma estructurada y que concluye con un título o certificación.
- 2.5.2 Educación no formal: aprendizaje que se obtiene a través de las actividades de la vida cotidiana, sin estructuras ni certificación y que, en muchas ocasiones surge a través de la formación de grupos u organizaciones comunitarias.
- 2.5.3 Educación informal, un proceso de aprendizaje espontáneo y continuo y de manera no intencional en interacción con lo que nos rodea.
- 2.5.4 2.2.6. Mobile Learning o aprendizaje con dispositivos móviles. Al final del estudio, en las conclusiones, definimos el Mobile Learning como: Metodología de enseñanza-aprendizaje o enfoque didáctico que integra los dispositivos móviles como una herramienta de trabajo y en el que se sintetizan contenido-pedagogía y tecnología, ofreciendo un aprendizaje personalizado en cualquier momento y lugar, un aprendizaje conectado, colaborativo y que hace uso de contenidos digitales en abierto; mucho más social, multimedia, desde una cultura en red y que elimina los límites entre el aprendizaje formal e informal.

3. Metodología

Se ha realizado una investigación dentro de la tesis doctoral titulada "Estudio cualitativo sobre el potencial pedagógico de los entornos digitales móviles para la

construcción de un modelo de Enseñanza-Aprendizaje en la asignatura de música en ESO", que trata de determinar qué paradigma educativo sustenta el proyecto CBS. Se ha contado con la participación tanto del profesorado como el alumnado del proyecto y de personas expertas en el tema que nos ocupa.

La metodología que se utilizó es una técnica cualitativa, llamada de Investigación-Acción, complementada con encuestas de corte cuantitativo, partiendo del uso que se hacía en las aulas de música de Secundaria, de los dispositivos digitales móviles, en concreto las tablets y los móviles, como acceso, uso y producción de la música. Esta metodología es la que se ajustaba mejor a los objetivos que nos planteamos desde el principio, puesto que, nos permitía estudiar y explorar una situación educativa actual, como es el uso de dispositivos móviles en el aula de música, con el fin de mejorarla, implicándose el mismo profesorado investigado como indagadores. Todas las actividades de investigación llevadas a cabo tuvieron como elemento común, la identificación de estrategias de acción diversas, que fueron sometidas a observación, reflexión y cambio continuos, intentando generar conocimiento sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados y que provoquen un cambio, proporcionando autonomía y empoderamiento a los participantes.

Especificamos todos los instrumentos que utilizamos a continuación, diferenciando los dos cursos escolares en los que se realizaron, 2014-2015 y 2015-2016; en cada uno de los cursos se desarrollaron 6 fases: diagnóstico, planteamiento del problema, plan de acción, evaluación, resultados e implicaciones y propuesta de acción.

Durante el curso 2014-2015 se desarrollaron los siguientes instrumentos: encuestas a profesorado y alumnado iniciales: se recibieron 11 de profesorado y 350 de alumnado del proyecto; encuestas finales a profesorado y alumnado: 9 del profesorado y



100 del alumnado; seguimiento en el aula: se recibieron 40 sesiones de aula de 9 profesores; entrevistas a expertos.

Durante el curso 2015-2016 se desarrollaron los siguientes instrumentos, con una exposición previa de los resultados obtenidos en el curso anterior al profesorado CBS: foros de discusión del equipo pedagógico del proyecto CBS y la investigadora, encuesta modelo TPACK con 28 respuestas del profesorado del proyecto, seguimiento del aula del marco de Coomey y Stephenson, con 20 sesiones de aula, con la participación de 11 profesores, entrevistas a expertos.

El cuestionario fue validado por 8 expertos en materia de educación y nuevas tecnologías. Para dicha validación se tuvieron en cuenta dos aspectos fundamentales sobre los ítems propuestos: adecuación y pertinencia, en una escala de 1 a 5.

4. Resultados

Desde el principio de la investigación se establecieron 5 objetivos cuyos resultados exponemos a continuación.

4.1. Conocer y valorar las implicaciones educativas, pedagógicas y comunicativas de los entornos digitales móviles en el aula de música de ESO en centros públicos de Castilla la Mancha del proyecto Crea la banda sonora de tu vida.

4.1.1. En los procesos de enseñanza-aprendizaje de música, el profesorado prima:

- El aprendizaje significativo a partir de la experiencia, intentando comprender al alumnado en sus procesos integrales y en su contexto interpersonal y social, desarrollando habilidades estratégicas.
- El aprendizaje activo en el que el alumnado construye su propio conocimiento (constructivismo).
- Se le da menos importancia a centrar

los procesos en los contenidos o en crear redes de aprendizaje en un ecosistema de conocimiento.

- Tiene mayor control sobre los contenidos que sobre los procesos de aprendizaje, aunque tiende a que sea el alumnado el que autogestione los dos aspectos.
- Se erige como guía para el alumnado, al que considera el protagonista.

4.1.2. Para el profesorado, el desarrollo del aprendizaje en el aula supone:

- Comprender la propia personalidad, desarrollando las potencialidades que se poseen, la creatividad y la capacidad de escoger (humanismo de Rogers y Maslow).
- Se complementa con el desarrollo de las inteligencias múltiples, convirtiendo al alumnado en activo y multimodal (Gardner).
- Con una retroalimentación y enriquecimiento docente-discente continua (teoría sinérgica de Adam).
- La pedagogía cognitivista o conductista está desterrada de su enseñanza.

4.1.3. El profesorado configura el currículum de música, diseña materiales y orienta su práctica educativa principalmente desde:

- La práctica, la contextualización y la interactividad (aprendizaje social de John Seely Brown).
- Aprendizaje colaborativo con experimentación grupal (Sugata Mitra)
- Prima la iniciativa, la capacidad creativa e innovación del alumnado y el trabajo colaborativo (Edupunk de Brian Lamb y Jim Groom).
- Trabaja el coaprendizaje horizontal, la cooperación y colaboración docente-discente (Aprendizaje rizomático).
- Facilita la construcción en el alumnado de sus propias redes, aprovechando todas las oportunidades de aprendizaje y generando pensamiento reflexivo y crítico (conectivismo de Siemens).
- Favorece la capacidad de aprender



por sí mismos y la toma de decisiones (aprendizaje autónomo) y el aprendizaje informal (Jay Cross).

- Favorece la interacción entre Contenido-Pedagogía-Tecnología (modelo TPACK).
- Construye conocimiento, no reproduciéndolo y facilitando la comunicación y expresión de ideas (constructivismo).
- Le da mucha importancia al control emocional, las habilidades sociales, la capacidad de motivarse y la empatía.
- Las tareas se adaptan a las circunstancias y aspiraciones del alumnado, que tiene una implicación total en el proceso. Están especificadas estas tareas y objetivos, pero el alumnado es en realidad, el que controla cómo trabaja y logra los objetivos o tareas establecidas.
- El alumnado solicita el apoyo del profesorado, según sus necesidades y ese apoyo proviene de diferentes fuentes y personas.

4.1.4. Debe mejorar en estos procesos:

- Creación de dinámicas de interaprendizaje y coaprendizaje horizontal (aprendizaje expansivo de Engeström).
- El trabajo colaborativo.
- El aprendizaje inmersivo, continuo permanente, más allá de las aulas (Lifelong Learning) y el aprendizaje ubicuo.
- Aprender desde una visión compartida (aprendizaje generativo de Peter Senge), como una organización inteligente que aprende y que se basa en la creatividad.

4.1.5. Para el alumnado, el aprendizaje con dispositivos móviles en el aula de música les ha ayudado a desarrollar las siguientes habilidades:

- Habilidades sociales. (están más de acuerdo el alumnado de 3ºESO que el alumnado de 2ºESO).
- Motivación.
- Autoconciencia.

- Capacidad de ponerse en el lugar del otro.
- Control de emociones (es curioso que el alumnado masculino está más de acuerdo con este ítem que el alumnado femenino). Preguntados posteriormente en otro ítem, no le dan tanta importancia.
- Inteligencia musical.
- Aprendizaje con dispositivos móviles.
- Aprendizaje ubicuo.
- Emprendimiento.
- El alumnado cree que se desarrollan menos estos aspectos:
 - Trabajo colaborativo.
 - Inteligencia visual-espacial.
 - Inteligencia lingüística.
 - Inteligencia matemática y corporal.
 - Gestionar emociones (ya hemos comentado anteriormente este aspecto).
 - Trabajo por proyectos.

Para el alumnado la utilización de dispositivos móviles y el proyecto CBS, es muy positivo y ha supuesto una visión de la clase de música distinta, que les motiva más a aprender.

El concierto final que se realiza y los conciertos de centro, son una motivación extra y lo señalan como uno de los aspectos más importantes del proyecto, junto al reparto de roles.

Señalar también, que un 44,3% está de acuerdo en que mejora el clima de clase y que un 34,9% señala que le ha ayudado a mejorar sus notas en algunas asignaturas, un 9,1% en todas.

4.2 Identificar las competencias que se desarrollan con el uso de móviles y tablets en el aula de música.

4.2.1 Instrumentos y aplicaciones: seleccionar, configurar y programar dispositivos digitales, según las tareas a realizar; utilizar las aplicaciones básicas para edición y producción de música.

- El profesorado a la hora de elegir un recurso TRIC para la docencia, le da importancia a su facilidad de uso y su



accesibilidad, conoce la herramienta que va a utilizar y la elige porque innova, resuelve necesidades de aprendizaje y es motivadora para el alumnado.

- En cuanto al conocimiento de conceptos básicos asociados a las TRIC, el profesorado posee menos conocimientos en hardware y software libre que en la descarga de recursos TRIC.
- Utilizan con mucha frecuencia programas o herramientas que permiten la búsqueda y procesamiento de información, la comunicación, el trabajo colaborativo y los programas musicales.
- El alumnado utiliza apps para comunicarse a través de las redes sociales, escuchar música, grabar videos y jugar.
- En el aula de música, las apps que más ha utilizado han sido, sobre todo, como instrumento musical; a distancia, para componer música o compartir su trabajo musical a través de redes sociales. Según ellos, estas apps les han servido para mejorar su aprendizaje musical.

4.2.2 Tratamiento de la información y organización de entornos de trabajo y aprendizaje

- El profesorado encuestado utiliza las TRIC siempre para preparar clases y enseñar en el aula, y en menor medida para su propia formación, para editar documentos y para preparar trabajos en grupo para el alumnado. No le da mucha importancia a crear redes de aprendizaje en un ecosistema de conocimiento.
- El alumnado utiliza poco los dispositivos móviles para estudiar, pero los que lo hacen utilizan aplicaciones de navegación por internet, búsqueda de información, calculadora y redes sociales, almacenamiento en nube, procesadores de texto, traductores y aplicaciones musicales.
- El profesorado da más valor al autoaprendizaje que al coaprendizaje, que permite la creación de redes de aprendizaje en un ecosistema de conocimiento, aunque se potencia el trabajo colaborativo-

cooperativo.

- Parece que el alumnado no es consciente todavía de la importancia de crear, interpretar y aprender en grupo. Aún conserva el rol de sistemas más tradicionales de enseñanza y es difícil que asuman el de un alumnado activo y multimodal, construyendo y reconstruyendo conocimiento a través de la acción, estableciendo redes de aprendizaje, desde un aspecto conectivista del aprendizaje, que permitirá generar pensamiento reflexivo y crítico.

4.2.3 Comunicación interpersonal y colaboración: participar en entornos de comunicación interpersonal y publicar en red para compartir información.

- El profesorado encuestado, en un 54%, difunde su trabajo en la red
- El alumnado utiliza principalmente el móvil para comunicarse, especialmente a través de Whatsapp y las redes sociales.
- En el proyecto CBS, se comparte en redes, sobre todo en Twitter, la realidad del aula, por parte del profesorado. El alumnado se implica más cuando hay un concierto final o conciertos en sus propios centros o localidades.

4.2.4 Evaluación:

- El profesorado a la hora de elegir una herramienta TRIC para el aula, no le da mucha importancia a su aspecto evaluativo.
- Valora los aspectos prácticos, conocimientos y habilidades procedimentales, evaluando más bien el proceso de desarrollo personal de cada alumno, realizando autoevaluaciones tanto del alumnado como de su práctica docente.
- Se observa una valoración mínima en la reproducción de exámenes, contenidos estudiados y apenas se realizan coevaluaciones.

4.2.5 Aspectos de conocimiento técnico:

- Para el profesorado, las limitaciones



más significativas de las TRIC en los procesos de E-A son el acceso a la red, el equipamiento de espacios y los fallos técnicos, ligado a la falta de formación en hardware, que hemos señalado anteriormente.

- Un 30% ha señalado en las fichas de seguimiento de aula, que dedica parte de su sesión de música a solucionar problemas tecnológicos.

4.2.6 Además se mejora la competencia musical con los dispositivos móviles porque:

- Facilitan la puesta en práctica de contenidos de la asignatura.
- Favorece la adquisición de estos contenidos de una forma motivadora.
- Facilita la integración y aprendizaje de contenidos transversales.
- Favorece la creación de comunidades de aprendizaje musical.
- Facilita la creación de contenidos musicales.
- Ayuda al desarrollo del sentido musical, de la habilidad lectora musical y la creatividad musical.
- Potencia la improvisación, composición, interpretación tanto individual como colectiva.
- Permite el disfrute y un enriquecimiento con el hecho musical
- Faltaría potenciar el análisis crítico musical.

4.2.7 Interacción Contenido- Pedagogía- Tecnología (modelo TPACK)

- *Conocimiento tecnológico.*

El profesorado tiene capacidad de asimilar nuevos conocimientos, mantenerse al día y trabajar con ellos frecuentemente y piensan que deberían de aprender más sobre ellos y tener la capacidad de solucionar problemas técnicos con facilidad. Es muy positiva la afirmación de que se encuentran motivados para investigar y conocer más sobre los dispositivos móviles.

- Conocimiento de contenidos.

El profesorado se siente preparado para impartir su materia de música sin problemas, tienen suficientes conocimientos.

- Conocimiento pedagógico.

El profesorado sabe adaptar su docencia a lo que el alumnado necesita en cada momento, son conscientes de los errores y aciertos más comunes del alumnado en la comprensión de contenidos, sabe evaluar el rendimiento del alumnado y utiliza una amplia variedad de enfoques docentes en el entorno del aula.

- *Conocimiento pedagógico del contenido.*

El profesorado afirma que los dispositivos móviles puede cambiar fundamentalmente la forma en que se entienden los conceptos musicales y cercanos a un 70% afirman poder seleccionar enfoques docentes de manera eficaz para guiar el pensamiento y el aprendizaje del alumnado en música.

- *Conocimiento tecnológico del contenido.*

Tienen un conocimiento profundo de las tecnologías para comprender y elaborar contenidos sobre música, saben gestionar el aula con los dispositivos móviles, cambiando métodos y enfoques de enseñanza cuando los usan en clase. Baja a un 65% la posesión de habilidades técnicas para utilizarlos de una forma adecuada en la enseñanza; esta circunstancia ya la hemos comentado en el conocimiento tecnológico y coinciden los datos.

- *Conocimiento tecnológico pedagógico.*

El profesorado afirma que la formación como docentes les ha hecho reflexionar más detenidamente sobre la forma en que la tecnología puede influir en los enfoques



docentes que se emplean en el aula; puede adaptar el uso de la tecnología sobre las cuales está aprendiendo a realizar diferentes actividades docentes; adopta un pensamiento crítico sobre la forma de utilización de la tecnología y sabe seleccionar tecnologías para mejorar los enfoques docentes y para mejorar el aprendizaje del alumnado.

- *Conocimiento tecnológico pedagógico del contenido*

El profesorado afirma que sabe usar en sus materiales docentes para el aula, estrategias que combinan contenidos, tecnologías y enfoques docentes sobre los cuales ha aprendido; puede impartir lecciones que combinen adecuadamente música, tecnologías y enfoques docentes y elegir tecnologías que mejoren el contenido de las lecciones. Aunque baja el %, también el profesorado cree que puede guiar y ayudar a otras personas a coordinar el uso de contenidos, tecnologías y enfoques docentes en su centro docente.

4.3 Demostrar la eficacia de un sistema de formación basado en entornos digitales.

El profesorado afirma en un 84%, que el uso de las TRIC mejora mucho o bastante el aprendizaje en el alumnado, sobre todo en: la motivación a la hora de aprender, el acercamiento a la realidad cotidiana, que les hace menos abstracto el aprendizaje; rápido acceso a la información; mejora en la comunicación y en la presentación de trabajos; se siente el alumnado protagonista de su aprendizaje, no sólo perciben que aprenden, sino que son capaces de enseñar a los otros y potencian su creatividad; las TRIC suplen la falta de material en clase.

Señalan como aspectos a trabajar y potenciar: evaluación, desarrollo de habilidades superiores: analizar, conceptualizar, sintetizar, relacionar y clasificar; desarrollo de habilidades sociales como el pensamiento

crítico, discusión constructiva de ideas, respeto de opiniones ajenas y expresarse claramente; organizar mejor la distribución de tiempos y agrupaciones para evitar frustraciones; el papel del profesor: que sea siempre facilitador.

Centrándonos en los dispositivos móviles, el profesorado utiliza el sistema Android principalmente, sistema que en los estudios presentados, es el más utilizado a nivel mundial y en España y sobre su uso en el aula destacamos lo siguiente:

- Destacan como características más importantes de los dispositivos móviles como herramienta educativa, su motivación e innovación y acercamiento a la realidad, su accesibilidad, inmediatez e interactividad.
- Las apps que más se usan en el aula son las que se utilizan como instrumento, para gestionar y almacenar información, para el aprendizaje de contenidos y para comunicarse. Entre las musicales, para interpretar y editar partituras, y crear tanto música como vídeo y audio.
- Favorece las relaciones personales en cuanto que facilita la comunicación entre el alumnado, potencia la colaboración entre el profesorado y profesorado-alumnado y establece una relación fluida y regular e interacción y trabajo colaborativo entre profesorado-alumnado.
- El profesorado afirma que mejora la autoestima, las relaciones sociales y la satisfacción personal del alumnado; las clases son más cercanas y mucho más participativas. Se sienten importantes e imprescindibles y mejora el comportamiento en clase.
- Los dispositivos móviles dinamizan los procesos de E-A porque estimulan la búsqueda de información, el seguimiento de la asignatura y la solución de duda; potencian la creatividad y participación, facilitando la creación de contenidos educativos.
- No están de acuerdo en que los dispositivos móviles promuevan el pensamiento crítico.



- Los dispositivos móviles como herramienta didáctica, facilita la puesta en práctica de contenidos, favorece la adquisición de contenidos, facilita la integración y aprendizaje de contenidos transversales y favorece la creación de comunidades de aprendizaje; facilita la creación de contenidos educativos y ayuda al desarrollo del sentido musical, ayuda al desarrollo de la habilidad lectora gráfica, musical y a la creatividad musical.
- Ayuda a comprender conceptos musicales de forma práctica y a la interpretación.
- Les permite concienciarse de la necesidad de conseguir sonoridades de calidad y lo más cercana a la realidad.

Hay que valorar como positivo, que el profesorado a la hora de introducir los dispositivos móviles en el aula de música tiene en consideración: la motivación del alumnado; la adquisición de mayor autonomía en sus procesos de aprendizaje, para que autorregulen este proceso; planificación de estrategias y autoevaluación; tutorización y dirección del alumnado en su proceso de aprendizaje; utilización variada de recursos musicales; definición ordenada de las actividades y los recursos; desarrollo de estrategias colaborativas y competencias básicas; verificación constante de los aprendizajes del alumnado, con un diálogo fluido e interacción y comunicación constantes.

Lo que más ha interesado al alumnado en las sesiones de música es: la utilización del dispositivo móvil como herramienta educativa. Es útil para interpretar música, más allá del uso que le suelen dar en su vida cotidiana; poder tocar distintos instrumentos con los dispositivos móviles, pudiéndose realizar acompañamientos complejos y completos y que se integran perfectamente con los instrumentos tradicionales; la importancia de realizar un buen trabajo individual para favorecer la interpretación musical grupal; propuesta de canciones

adecuada, les gustan las elegidas y la interpretación en grupo; descubrimiento positivo de las apps musicales y su puesta en práctica; conocimiento práctico de la música; trabajo libre en pequeños grupos, autogestionados; creación de piezas musicales y su presentación al resto del grupo; empleo de redes sociales y blog y creación de un vídeo recogiendo las actividades del curso.

4.4 Conocer la experiencia, vivencia y/o sugerencias de alumnado y profesorado sobre el uso y producción de música con dispositivos móviles.

Para el profesorado, el uso de dispositivos móviles supone una ayuda para comprender aspectos musicales de forma práctica, desde la interpretación, la creación de música y facilita el normal desarrollo de la clase.

Señalan ambos como positivo: su utilización como instrumentos musicales y para interiorizar distintos conceptos musicales; motivación, satisfacción y responsabilidad individual y grupal; trabajo colaborativo y aumento de la capacidad creadora y creativa; implicación emocional y mejora del comportamiento y de la implicación.

4.5 Proponer un modelo de enseñanza-aprendizaje, un paradigma educativo o una teoría de aprendizaje, que teniendo como base los entornos digitales móviles, emerja de la reflexión sobre la práctica docente del profesorado estudiado y del aprendizaje del alumnado.

Las bases del paradigma CBS son: conectivismo, constructivismo, inteligencias múltiples, colectivas, inteligencia emocional, trabajo por proyectos o colaborativos, emprendimiento en el aula, escuela activa, enfoques de trabajo colaborativo, aprendizaje distribuido, social, en red y conectado, aprendizaje personalizado y modelo TPACK, para saber integrar los objetivos que persigues con la tecnología.



5. Conclusiones

<<En otras palabras, necesitamos entender cómo diseñar entornos y situaciones educativas que puedan mejorar el aprendizaje. La tecnología como tal no determina la naturaleza de su aplicación, pero co-evoluciona con la transformación gradual de las prácticas. No es una simple adaptación, sino, un proceso creativo en el que reciprocamente las herramientas facilitan las prácticas y las prácticas innovadoras se crean con el fin de hacer un mejor uso de las nuevas posibilidades que ofrecen las tecnologías. Es importante entender esta relación dialéctica. Elaborar conocimiento sobre el uso de las tecnologías digitales en el aprendizaje supone entrar en un terreno de diálogo constante entre los diseños tecnológicos y pedagógicos>> (Gros, 2012: 3).⁷

Afirmar sin más que la tecnología de los dispositivos móviles es beneficiosa para la educación musical en ESO y que mejora los procesos de aprendizaje, es una suposición muy ingenua. También lo es, pensar que los dispositivos móviles son una simple herramienta que facilita la práctica educativa, que lo importante es la metodología. Como afirma Gros, se tiene que dar una co-evolución de ambos, en una relación dialéctica.

Con la investigación-acción hemos pretendido realizar una triangulación metodológica para dar la mayor objetividad al estudio, en una revisión y reconstrucción de los principios, metodologías, tecnología móvil y formación docente, con una visión crítica de la práctica educativa analizada, con la intención de producir un cambio.

Perfilamos, según nuestro estudio el Paradigma CBS, para terminar con unas

propuestas de futuro, para seguir perfilando y enriqueciéndolo.

El paradigma CBS, bebe de las fuentes del constructivismo y del conectivismo, donde el alumnado es protagonista de su propio aprendizaje y de la construcción de sus propios esquemas de conocimiento, creando redes de aprendizaje a través del trabajo compartido y el uso de las redes sociales. El profesorado ha creado un ecosistema de comunicación muy rico, a través de las conexiones en redes, debido a la distancia tan grande que hay entre los distintos colegios que llevan a cabo el proyecto, con lo que el aprendizaje entre todo el profesorado se realiza a través de estos nodos que cada vez son más especializados, facilitando un aprendizaje continuo, favoreciendo al alumnado con estas conexiones. Todo ello tiene su culmen en la celebración del concierto final, que genera multitud de conexiones, sobre todo de tipo emocional. Cooperación y colaboración, creando nodos y siempre interconectados.

Bebe también de los paradigmas humanista y ecológico-contextual, donde se ayuda al alumnado a su propia autorrealización, a ser autónomo y a la creatividad, siendo el profesor un guía o facilitador en sus procesos de aprendizaje. El aspecto práctico de la asignatura de música está muy por encima de lo teórico, donde se da un aprendizaje significativo a través de la experiencia, con un currículum abierto, flexible y contextual.

En el proyecto CBS, todos SUMAN, profesorado, alumnado y familias. Se construye conjuntamente conocimiento, donde se toman decisiones de forma conjunta, con un alta implicación y participación del alumnado (recordamos el reparto de roles en el aula, en el que todos se sienten importantes y comprometidos en la

⁷ Gros, B. (2012). Retos y tendencias sobre el futuro de la investigación acerca del aprendizaje con tecnologías digitales. RED, Revista de Educación a Distancia. Número

32. 30 de septiembre de 2012. (consultado 29-5-2014/11-8-2016) en <http://www.um.es/ead/red/32>



labor que eligen realizar). Todo ello supone un alto nivel de satisfacción y de motivación, que desarrolla adecuadamente la inteligencia emocional en el aula. Desarrollan también la inteligencia social, con una gestión adecuada para solucionar problemas, con una base metodológica rica y variada, que les hace capaces de organizarse por sí mismos y plantear nuevos retos.

En este ambiente, el profesorado se preocupa más de evaluar procesos que el resultado final, con lo cual no presiona con un resultado final al alumnado, sino que permite que avance según sus posibilidades, permitiendo un aprendizaje personalizado, ayudándole el profesorado a determinar la estrategia y el ritmo con el que aprender.

En los procesos de enseñanza-aprendizaje señalamos como puntos fuertes del proyecto, la co-producción del conocimiento, la interactividad y autonomía, la necesaria relación entre aprendizaje formal-informal y no formal. Es siempre este aprendizaje colectivo, con dinámicas de coaprendizaje e interaprendizaje, construyendo conjuntamente. Se da un adecuado nivel de motivación, por tanto, que favorece el aprendizaje conjunto por experimentación grupal.

Se potencia, el aprendizaje contextual y ubicuo, en cualquier momento y lugar, traspasando los límites del aula, convirtiéndose en una educación expandida. Se prima, la iniciativa del alumnado, su capacidad creativa y el trabajo colaborativo, favoreciendo la creación de música, a partir del conocimiento que ya existe, mezclando y remezclando hasta llegar a un producto final (mashup).

Como pilares pedagógicos del proyecto, señalamos: la inteligencia emocional, inteligencias múltiples, trabajo por proyectos y colaborativos, emprendimiento en el aula, relación entre educación formal-informal y no formal y el Mobile Learning (basándose en clases BYOD, trae tu propio dispositivo), que

ya de por sí muestra la importancia pedagógica del proyecto.

Se está trabajando en CBS integrando otras metodologías con las ya indicadas: el Project-based learning o Aprendizaje basado en proyectos, con la elaboración de proyectos que el mismo alumnado elige y desarrolla, planificando, estructurando y elaborando el producto musical con la orientación y guía de profesorado; desde el Flipped Classroom donde se transfiere el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula, utilizando el tiempo de clase en el aula para potenciar sobre todo la práctica.

Hay elementos que debemos potenciar en el proyecto CBS como son: la implicación de toda la comunidad educativa en el paradigma CBS, desde el equipo directivo a todo el profesorado; mejoras a nivel técnico de conectividad, debe haber una infraestructura suficiente para soportar la conexión de los dispositivos móviles y posibilidad de utilizar éstos sin trabas en el centro educativo donde se desarrolle el proyecto CBS, teniendo que justificar continuamente su utilización; formación continua del profesorado CBS; mejorar el aprendizaje conectivista en el alumnado y en las familias, creando verdaderos nodos de conocimiento; trabajar el aspecto crítico, ayudando al alumnado a que piense, crezca y se desarrolle pensando y sea capaz de alcanzar autonomía en el pensamiento, posibilitando en el aula de música, espacios y estrategias educativas que fomenten la participación, creatividad, el compromiso social, la autonomía y por tanto, el sentido crítico; mejorar los procesos de evaluación y darles la importancia que tienen; ser conscientes del sentido inclusivo del proyecto CBS; aplicar marcos para diseñar experiencias de aprendizaje innovadoras con dispositivos móviles; aplicar los avances de la neurociencia en la educación y, en especial, en la asignatura de música; contrastar y enriquecer el proyecto con otros que se están realizando en nuestro país con gran éxito, como el proyecto Soundcool.



Terminamos este artículo, reconociendo la inmensa labor que el profesorado CBS, con Antonio Domingo y Óscar Ávila a la cabeza, está realizando por la educación musical en Castilla-La Mancha, con un proyecto fundamentado en una pedagogía innovadora apoyada en una tecnología, la de los dispositivos móviles, que resulta imprescindible incorporar a nuestras aulas. Es un proyecto joven, con solo tres años de vida, que se ha extendido ya a muchas regiones de España y que sigue creciendo no sólo en número, sino también en calidad pedagógica. Por ello, apostamos por hablar de un Paradigma CBS, que puede cambiar la educación musical de nuestro país y que se puede aplicar a cualquier materia educativa, por tener una base pedagógica y metodológica muy rica, actual y variada, acorde a los tiempos en los que nos ha tocado educar.



5. Referencias bibliográficas

- Castells, M. (2006). *Comunicación móvil y sociedad*. Barcelona. Editorial Ariel
- CNMC (2015). *Informe económico sectorial de las telecomunicaciones y el Audiovisual 2015*. <https://goo.gl/IP8wul>. (consultado 30-7-2016)
- CONECTA (2012). *7º Observatorio de Tendencias: Los jóvenes, los móviles y la tecnología*. <http://goo.gl/QKFMnD>. (consultado 15-5-2014)
- Glottz, P. Bertsch, S., & Locke, C. (2005). *Thumb Culture: The Meaning of Mobile Phones for Society*. Bielefeld: Verlag.
- Goggin, G. (2007) *Mobile Phone Cultures*. Londres. Routledge.
- Gros, B. (2012). *Retos y tendencias sobre el futuro de la investigación acerca del aprendizaje con tecnologías digitales*. En RED, Revista de Educación a Distancia. Número 32. 30 de septiembre de 2012. <http://www.um.es/ead/red/32>. (consultado 11-8-2016)
- Herrington, J., et al. (2009). *Using mobile technologies to develop new ways of teaching and learning*. Australia. University of Wollongong.