

MÁSTER UNIVERSITARIO DE EDUCACIÓN Y TIC
Especialización en Docencia en línea

FASE 4

Informe final

Trabajo Final de Máster

«El aula invertida como metodología para abordar la asignatura de Música en 3º ESO»

Rebeca Sánchez Linares
Trabajo final de Máster
Profesor Agustí Cerdán Huerres
Junio 2019, Fraga

1. Resumen

El flipped learning o aprendizaje invertido es una de las metodologías que se postula en la actualidad como alternativa al aprendizaje tradicional. Con la integración de las TIC y la dualidad virtual-presencial en cuanto a los espacios de aprendizaje, presenta importantes beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A lo largo de este documento se recopila la información recogida y analizada en las diferentes etapas de este TFM, tras la consulta de las referencias bibliográficas seleccionadas. Por un lado, se reflexiona acerca de su origen, su evolución y las ideas reflejadas por sus autores fundamentales. Por otro, se relacionan estos aspectos con el contexto propuesta en el trabajo: la enseñanza de la asignatura de Música en el 3º curso de la E.S.O. desde la óptica del aprendizaje invertido. El objetivo es demostrar la idoneidad de dicha metodología en la educación musical en el contexto adolescente. Todo ello fruto de la reflexión profunda, crítica y detallada del material elaborado en las fases anteriores. También se reflejan las recomendaciones a tener en cuenta ante una posible aplicación práctica de la propuesta así como las limitaciones detectadas en el estudio de la materia. La suma de todo ello se puede apreciar tanto en las conclusiones alcanzadas como en el momento de imaginar la posible evolución futura del asunto.

Conceptos básicos: aprendizaje invertido, flipped learning, aula invertida, flipped classroom, blended learning, educación musical.

Abstract

Flipped learning is one of the main methodologies that are seen nowadays as an alternative from the traditional way of learning. It implies the integration of the technologies in the learning process and the duality between virtual and face-to-face learning spaces. Moreover, it shows important advantages and benefits in the learning process.

This document reflects the information collected and analyzed during the different stages of this academic work, after the reading of the literature. It sums up the origin

and the evolution of the topic and the main ideas from the more important authors. Moreover, these aspects are displayed taking in account its relationship with the goal of this work: improving the learning process in the music subject in the teenager context.

Índice

1. Resumen.....	1
2. Introducción y planteamiento del tema de estudio.....	4
3. Antecedentes y marco teórico.....	5
3.1 Antecedentes.....	5
3.1.1 Del e-learning al Blended Learning.....	5
3.1.2 Flipped Classroom: origen y evolución.....	7
3.2 Marco teórico.....	8
3.2.1 Los antecedentes: e-learning y blended learning.....	8
3.2.2 El aula invertida: concepto y características.....	9
3.2.3 Flipped Classroom vs. Flipped Learning.....	10
3.2.4 El Flipped Learning y sus raíces pedagógicas.....	11
4. Análisis y discusión del tema.....	13
4.1 Evolución de la problemática.....	13
4.1.1 Flipped Classroom y educación musical.....	15
4.1.2 TIC y Educación Musical en la Educación Secundaria Obligatoria.....	16
4.2 Líneas de actuación.....	17
4.3 Limitaciones de estudio e interrogantes.....	20
5. Conclusiones.....	21
6. Líneas futuras de trabajo.....	23
7. Referencias bibliográficas.....	24

2. Introducción y planteamiento del tema de estudio

La música es un elemento inherente al ser humano que conforma nuestra identidad cultural además de servir como método de expresión. En el ámbito educativo, se incluye de forma obligatoria en las etapas de Educación Primaria y Secundaria. Se trata de una disciplina transversal, vivencial e integradora con un gran potencial para desarrollar competencias clave relacionadas con el trabajo cooperativo y la autonomía. Su objetivo principal es que el alumnado desarrolle habilidades relacionadas con la interpretación musical, la composición, la escucha y la evolución de la música.

Esto supone un denso currículum con diversos conceptos teóricos y prácticos mediante la adquisición de determinadas competencias, especialmente en el 3º curso de la E.S.O. Por otro lado, la enseñanza tradicional de la música, centrada en los aspectos teóricos, ha dejado poco espacio a la aplicación práctica de los contenidos. Se plantea así la necesidad de encontrar una metodología que permita enriquecer el proceso de aprendizaje y optimizar el tiempo empleado en el aula. Es decir, una alternativa diversa que conciba al alumnado como protagonista activo de su propio aprendizaje.

En esta coyuntura, se propone el modelo de aprendizaje invertido o flipped learning como alternativa a la enseñanza tradicional de la música en el 3º curso de la Educación Secundaria Obligatoria. Desde este punto de vista, se ha elaborado este documento con el objetivo de profundizar en su aplicación teórica para ofrecer al docente una reflexión detallada acerca del proceso y sus implicaciones.

La información presentada se estructura en diversos apartados y subapartados, comenzando con los antecedentes del flipped learning y su marco teórico, donde se detalla su evolución y sus aspectos conceptuales relativos. A continuación, se presenta la evolución de la temática en el apartado referente al análisis y la discusión del tema, teniendo en cuenta las referencias bibliográficas trascendentales para este trabajo, tanto en el ámbito de la educación musical como en la etapa educativa que abarca, la E.S.O. Otros aspectos que completan este apartado son las líneas de

actuación a seguir en caso de una posible puesta en práctica y la problemática detectada como no resuelta en el campo del flipped learning. Para finalizar, se recogen las conclusiones obtenidas tras la elaboración del trabajo y el futuro de la temática, teniendo en cuenta diferentes ámbitos de trabajo.

3. Antecedentes y marco teórico

El flipped learning o aprendizaje invertido ocupa una posición destacada dentro de los intereses educativos actuales, teniendo en cuenta el gran número de referencias bibliográficas que lo tratan así como lo múltiple de sus perspectivas. Esta metodología surge en el seno del blended learning o aprendizaje semipresencial, una modalidad ubicada a su vez dentro de una corriente educativa de mayor magnitud: el e-Learning.

Para alcanzar una comprensión profunda acerca del concepto de flipped classroom y su evolución es necesario conocer sus antecedentes. Esta metodología se enmarca dentro de la modalidad blended learning, ubicada a su vez en el seno de una destacada corriente educativa de mayor magnitud: el e-Learning.

3.1 Antecedentes.

3.1.1 Del e-learning al Blended Learning.¹

La investigación en el ámbito del e-Learning, surgida a finales del siglo XX, ha superado distintas fases desde su inicio como indica Morán (2012, p. 2). La primera fase se caracteriza por el impacto de las nuevas herramientas tecnológicas y la llegada de las TIC, que motivaron el surgimiento de un nuevo escenario educativo y la necesidad de proveer las aulas de recursos tecnológicos básicos. La siguiente fase alude, por un lado, al diseño y desarrollo de programas educativos y plataformas de formación que pusieran en marcha el e-Learning. Por otro lado, y como consecuencia de ello, aparecen una serie de investigaciones centradas en los contenidos: su presentación, organización, actividades y materiales. Fruto de esta necesidad de investigar acerca del proceso del e-learning surge también la búsqueda de información acerca de la evaluación y las posibilidades que ofrece la enseñanza a distancia.

¹ «Para la realización de este subapartado se sigue el artículo de Morán (2012).»

Como subraya Morán (2012, p. 2), en la siguiente etapa observamos cómo la investigación se especializa, por un lado, en la combinación entre la enseñanza virtual y la presencial; por otro, en el diseño de propuestas sistémicas de articulación y, por último, en el análisis de las prácticas docentes con el objetivo de mejorar la calidad educativa. El concepto de blended learning surge en este momento, en plena década de los 90, suponiendo un planteamiento nuevo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta nueva modalidad se ve respaldada por una serie de investigaciones y trabajos académicos que profundizan en sus alcances y potencialidades. Uno de los elementos clave en el surgimiento y auge del Blended Learning responde al fracaso que experimenta el e-learning al no cumplir las altas expectativas tras el entusiasmo y la euforia iniciales (Bartolomé, 2004, p.8). Como él mismo indica, la causa residía en «las dificultades que genera el modelo subyacente y los defectos generados por un economicismo dominante en muchos proyectos (p.9)» dependiendo su eficacia del contexto y la situación, poniendo el foco más en las acciones instrumentales que en el proceso didáctico.

Los estudios surgidos en la década de los 2000 se centran, por un lado, en la metodología, sus combinaciones y las experiencias de aprendizaje (Bonk y Graham, 2006; Garrison y Vaughan, 2008; Pereira, Pleguezuelos, Merí, Molina-Ros, Molina-Tomás y Masdeu, 2007; Rossett, Douglis y Frazee, 2003). Por otro lado, también surgen trabajos académicos sobre los componentes de la modalidad y sus potencialidades, asentando el concepto (Valiathan, 2002; Littlejohn y Pegler, 2007). Su importancia fue clave ya que unificaron las características generales en base a las experiencias formativas y sirvieron de orientación para las propuestas posteriores.

El siguiente conjunto de investigaciones y casos de estudio analizan el modelo y su aplicación práctica (Alemany, 2007; Mariño y López, 2007). Destaca el trabajo de Morán (2012) que aborda la situación actual del modelo como desafío y oportunidad en el panorama educativo. Ofrece una guía clave a la hora de configurar el diseño de propuestas blended learning, poniendo un acento especial en la alfabetización digital docente y en la importancia de la integración de las TIC en la educación.

Las posibilidades que ofrece el distinto grado de virtualidad dentro del modelo Blended Learning ha sido una de las líneas de evolución recientes en el campo de la investigación. En este aspecto, es clave la aportación de Horn y Staker (2014, p.38) en cuanto a las diferentes modalidades y submodalidades que ofrece el blended learning, sintetizadas en cuatro modelos. Es en el seno de uno de ellos, el modelo de rotación, donde se localiza el aula invertida o flipped classroom como uno de sus cuatro submodelos.

3.1.2 Flipped Classroom: origen y evolución.

El origen de la metodología Flipped Classroom se encuentra en dos experiencias de similares características surgidas en distintos puntos de Estados Unidos.

La primera de ellas es la protagonizada por Jonathan Bergmann y Aaron Sams, dos profesores de Química de un instituto de Educación Secundaria de Colorado, en 2006. El absentismo que presentaba el alumnado del centro sumado al alto interés que manifestaban por seguir la asignatura motivó a estos dos docentes a buscar una alternativa a sus clases presenciales (Bergmann y Sams, 2014, versión electrónica, posición 266 de 2391). La solución fue ingeniosa: procedieron a grabar sus lecciones y compartir el contenido con sus estudiantes a través de la plataforma Youtube. Como ellos mismos relatan en su obra (Bergmann y Sams, 2014, versión electrónica, posición 282 de 2391), el hecho más sorprendente fue que sus alumnos no fueran los únicos consumidores de estos vídeos. Como se reflejó en los comentarios y en los datos sobre visualización de cada vídeo, sus producciones se convirtieron en un material de consulta libre utilizado por la comunidad educativa a nivel mundial.

Otra experiencia paralela que se considera el germen de la metodología flipped classroom es la protagonizada por Salman Khan, ingeniero eléctrico, matemático, informático y fundador de la Khan Academy. Khan responde de un modo similar a Bergmann y Sams cuando sus primos menores, residentes en una localidad lejana, solicitan su ayuda para reforzar contenidos matemáticos vistos en la escuela. Ante los impedimentos físicos para ayudarles de forma presencial, este decidió grabar sus lecciones en vídeo y compartirlas en Youtube con el objetivo de facilitar su acceso (Marín, 2015). Como el propio Khan explica (Khan 2011), las reacciones fueron inmediatas y sorprendentes. Por un lado, sus primos preferían las lecciones virtuales a

las presenciales; por otro, sus vídeos comenzaron a ser consultados y utilizados por estudiantes y profesores de diferentes países, a tenor de los mensajes de agradecimiento recibidos. Un aspecto clave a tener en cuenta para el surgimiento de la metodología flipped classroom es la forma en que estos docentes usaban sus vídeos: ordenaban la visualización del vídeo como deberes y ocupaban el tiempo presencial en el aula con las tareas prácticas, es decir, invertían su aula. Como el mismo autor destaca, «estos profesores han utilizado la tecnología para humanizar el aula» ya que de esta manera guían el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma individualizada y favorecen el aprendizaje colaborativo al motivar que los estudiantes interactúen entre sí en el espacio aula.

La evolución de esta idea se encuentra hoy reflejada en la Khan Academy, una plataforma online sin ánimo de lucro cuyo objetivo es compartir conocimiento gratuito a nivel mundial en forma de lecciones cortas disponibles en múltiples idiomas. Su proyección es asombrosa: sus lecciones virtuales son vistas por 26 millones de personas en 190 países (Marín 2015). Gran parte de su éxito se debe a «la inclusión de itinerarios de aprendizaje dotados con ejercicios que permiten realizar una evaluación continua e ir recomendando al aprendiz qué camino seguir (Marqués 2016, p. 13) completando así el proceso de enseñanza-aprendizaje al aplicar los conocimientos aprendidos en tareas concretas y favoreciendo la autoevaluación.

3.2 Marco teórico.

3.2.1 Los antecedentes: e-learning y blended learning.

Para alcanzar un grado de profundización óptima sobre el concepto de flipped classroom o aula invertida, es necesario situarlo en contexto. En primer lugar, se encuadra dentro de una corriente pedagógica más grande: el e-learning, que literalmente significa “aprendizaje electrónico”. Teniendo en cuenta la definición de la Dirección General de Educación de la Comisión Europea, el objetivo principal de la inclusión de las herramientas TIC en el ámbito educativo es mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Comisión Europea, 2003, p.3). De ello se deduce su principal característica, «el proceso formativo tiene lugar totalmente o en parte a través de una especie de aula o entorno virtual en el cual tiene lugar la interacción profesor-alumnos así como la actividades de los estudiantes con los materiales de aprendizaje» (Area y

Adell, 2009, p. 2). Dependiendo del grado de virtualidad, encontramos tres modelos diferentes: el Modelo de enseñanza presencial con apoyo de internet, el Modelo semipresencial o blended learning y el Modelo a distancia o educación on line.

El flipped classroom o aula invertida se encuentra enmarcado dentro del modelo semipresencial. Este modelo, también conocido como blended learning o modelo híbrido, se conoce como «aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial» (Bartolomé, 2004, p.11). Su objetivo es combinar de forma óptima los mejores elementos del modelo presencial y online. Por lo tanto, el proceso es el siguiente «se analiza qué objetivo de aprendizaje se pretende, qué teoría explica mejor ese proceso de aprendizaje y qué tecnología se adecua más a esa necesidad. (Bartolomé 2004, p. 13)» con la finalidad de adaptarse a cada situación educativa.

Morán (2012) facilita la definición del término fijando los aspectos que definen una experiencia educativa semipresencial como los siguientes: la hipermedialidad, la sincronía y la asincronía, el andamiaje personalizado y colectivo, la accesibilidad a los materiales y la interacción (p. 6).

3.2.2 El aula invertida: concepto y características.

El concepto de flipped classroom o aula invertida se encuentra incluido en el Blended Learning como submodelo dentro del Modelo de Rotación. Según las palabras de Bergmann y Sams, dos de sus creadores, se trata simplemente de «hacer en casa lo que tradicionalmente se hace en el aula, y lo que comúnmente se hace en casa como deberes, se realiza en el aula» (Bergmann y Sams, 2014, Posición 431 de 2391) invirtiendo las tareas y el escenario de aprendizaje.

Esta inversión genera una serie de innovaciones en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje, como el cambio de roles del docente y del estudiante. Como refleja Berruecos-Vila (2015), el docente se convierte en un «guía y facilitador del aprendizaje» (p. 15), elaborando los vídeos y ofreciendo asesoramiento individual en las sesiones presenciales. En cuanto al estudiante, cuya tarea consiste en visualizar el contenido de los vídeos y reflejar su aprendizaje, pasa a ser un agente activo y responsable en el proceso al identificar el aprendizaje como su objetivo principal. Por

otro lado, se produce el incremento de la interacción alumno-profesor así como una relación de estrecha colaboración (Bergmann y Sams, 2014, versión electrónica, Posición 121 de 2391).

Por último, otro elemento innovador a tener en cuenta es la atención a la diversidad que facilita invertir el aula. De esta forma se respeta el ritmo y el estilo de aprendizaje de cada alumno y se facilita adaptar el proceso a cada uno de ellos gracias a las posibilidades que ofrece la tecnología audiovisual. En palabras de Bergmann y Sams «"dar la vuelta" establece una estructura con la cual se asegura que los alumnos reciben una educación personalizada, diseñada a la medida de sus necesidades individuales (Bergmann y Sams, 2014, versión electrónica, posición 326 de 2391).

3.2.3 Flipped Classroom vs. Flipped Learning

Flipped Classroom y Flipped Learning, dos conceptos relativos entre sí pero diferentes, son usados indistintamente como sinónimos en la bibliografía existente acerca de la temática sobre "invertir el aula". Como explican dos de sus creadores «what we originally called the flipped classroom is just a stage leading to what we were really promoting: flipped learning» (Bergmann y Sams, 2014, p. 5, Chapter 1), el segundo es una evolución directa del primero.

El término Flipped Classroom significa literalmente "clase invertida" y se produce cuando se invierte el modelo de clase tradicional. Por un lado, el proceso de transmisión de contenidos se traslada fuera del aula, optimizando así el uso de las sesiones presenciales en el aula con tareas prácticas y la atención individualizada del profesor (Bergmann y Sams, 2014, p. 6, Chapter 1).

En cuanto al concepto de Flipped Learning o "enseñanza invertida", se trata de una metodología con un enfoque pedagógico y una intención concretos: trasladar la instrucción directa al espacio de aprendizaje individual y convertir el espacio grupal en un ambiente de aprendizaje dinámico, interactivo y cooperativo (Bergmann y Sams, 2014, p. 6, Chapter 1).

El término usado predominantemente en la bibliografía consultada es Flipped Classroom. Teniendo en cuenta las características de cada término, su relación evolutiva y la fecha en la que se concreta el concepto de “aprendizaje invertido” se deduce una confusión general a la hora de aplicar el concepto de aula invertida (Flipped Classroom) con el modelo metodológico sobre el aprendizaje invertido (Flipped Learning).

3.2.4 El Flipped Learning y sus raíces pedagógicas

El modelo metodológico Flipped Learning cuenta con una base sólida en cuanto a su relación con diferentes aspectos del campo de la pedagogía y las teorías del aprendizaje.

Uno de ellos es el concepto de aprendizaje para el dominio, popularizado por Benjamin Bloom, psicólogo y pedagogo estadounidense del siglo XX. Éste planteaba que cualquier estudiante puede alcanzar el dominio en cualquier contenido disponiendo de apoyo y tiempo, es decir, «la idea básica del aprendizaje para el dominio es que los alumnos alcancen una serie de objetivos a su propio ritmo. En lugar de que todos trabajen en los mismos temas a la vez, todos trabajan para conseguir unos objetivos predeterminados» (Bergmann y Sams, 2014, versión electrónica, Posición 1146 de 2391). Las características del modelo Flipped Learning favorecen su aplicación: por un lado, respeta el ritmo y el estilo individual de aprendizaje con la instrucción de los contenidos a través de la visualización de vídeos, y por otro, el tiempo en el aula se optimiza ya que el docente puede llevar a cabo una enseñanza individualizada.

Otra aportación trascendental de este experto relacionada con la metodología del aprendizaje invertido es su famosa taxonomía. Ésta se centra en el dominio cognitivo ordenando las habilidades del pensamiento de forma piramidal en dos órdenes, superior e inferior, de la siguiente forma: recordar, entender, aplicar, analizar, evaluar y crear (Churches, 2013, p. 2) Frente al modelo tradicional de enseñanza que centra en el aula las tareas relacionadas con los dos niveles inferiores y desplaza las tareas cognitivas superiores fuera del aula (Marqués, 2016, p.2), el Flipped Learning plantea invertir dicha pirámide. El objetivo es claro: «dedicar más tiempo de la clase a las actividades que tengan que ver con la creación y con la aplicación del conocimiento

que es donde los alumnos van a tener que requerir ayuda» (Andía y Santiago, 2017, p. 27), es decir, trasladar fuera del aula las tareas que implican niveles cognitivos más bajos, como la exposición de contenidos, a la vez que se respeta el ritmo de aprendizaje de cada alumno. Por otro lado, en el aula se llevarán a cabo las tareas que implican niveles cognitivos de orden superior tales como aplicar, analizar, evaluar o crear.

En este aspecto, se confirma también la estrecha relación entre el aprendizaje invertido y el Constructivismo, ya que el conocimiento se produce cuando la información es comprendida y conectada con estructuras previas de conocimiento. Esta relación queda patente en la obra de Bergmann y Sams

en la actualidad lo que más necesitan los estudiantes de ellos no es “contenido”, sino motivación, respeto, empatía y ayuda para descubrir y desarrollar sus propias pasiones personales. Y lo que los alumnos de hoy no quieren ni necesitan de sus profesores –y esta es la cuestión central del libro– es que les den conferencias en el aula. (Bergmann y Sams, 2014, versión electrónica, Posición 116 de 2391).

Otra teoría del aprendizaje vinculada al aprendizaje invertido es el Conectivismo, definido por Siemens (2004) como «conocimiento aplicable y conectado» (p. 6). Atendiendo a sus principios, dicho vínculo queda patente puesto que el aprendizaje se produce al conectar nodos o fuentes de información y puede residir en dispositivos no humanos como en los Espacios Virtuales de Aprendizaje (EVA) utilizados en el Flipped Learning. Además, se caracteriza por la habilidad de conectar áreas, ideas y conceptos que se produce en el aprendizaje invertido mediante el intercambio de ideas entre el alumnado. Por último, recoge el hecho de la actualización del conocimiento como intención del aprendizaje, que se produce en el aprendizaje invertido gracias a la posibilidad de actualizar el material continuamente gracias a la red.

4. Análisis y discusión del tema

4.1 Evolución de la problemática

Desde el origen del flipped classroom hasta la situación actual como modelo metodológico desarrollado y contrastado hemos asistido a un desarrollo exponencial del germen original: invertir el aula proceso de enseñanza-aprendizaje.

El gran número de publicaciones disponibles a día de hoy relativas al flipped classroom (más de 44.000 en Google Scholar) ponen de manifiesto dos hechos: por un lado, el creciente interés que suscita; por otro, su profunda investigación y exitosa aplicación en todos los niveles educativos.

En cuanto a los trabajos más destacados, la obra de los ya citados Bergmann y Sams es una de las piedras angulares de la metodología del aula invertida. En primer lugar, abordan su conceptualización y su justificación comparándola con el modelo tradicional. En segundo lugar, reflejan los beneficios que aporta dicha metodología al proceso de enseñanza, detallando su práctica docente a modo de guía sobre cómo invertir un aula y la repercusión que tiene en el alumno, que se convierte a la vez en protagonista y responsable de su propio aprendizaje (Bergmann y Sams 2014, versión electrónica, posición 509 de 2391).

En la evolución de los trabajos académicos posteriores se aprecia una doble vertiente que incluye apartados teóricos y una guía práctica general. En este aspecto, destaca el artículo de Marqués (2016), cuya importancia radica en los apartados dedicados al diseño de las tareas y a las estrategias educativas que propone para combinar con la clase al revés. Otros buenos ejemplos a tener en cuenta en cuanto dentro de la vertiente práctica del flipped learning son los artículos de Berruecos-Vila (2015) y Sánchez, Ruiz y Sánchez (2017). Incluyen consejos, orientaciones en el proceso de su puesta en práctica así como las implicaciones para el profesorado, lo que ofrece una visión realista de la metodología y dota de seguridad al profesorado que desee llevarlo a cabo. Este aspecto es de vital importancia para la propuesta que se recoge en este documento gracias a la información concentrada y práctica que recogen dichos trabajos.

El éxito de la metodología flipped classroom en la esfera de la investigación se ve respaldado por los datos aportados por numerosos estudios de caso y análisis de diversas experiencias. Un ejemplo de ello es el artículo de Perdomo (2016), centrado en la búsqueda de evidencias de aprendizaje significativo en la aplicación del aula invertida en el marco de la etapa universitaria. Los datos que presenta son positivos, concluyendo que dicha metodología genera aprendizajes trascendentales además de

fomentar la responsabilidad y autonomía del estudiante (p. 14). El hecho de que se pruebe el beneficio del aula invertida aporta gran coherencia y solidez a los trabajos que lo aborden desde diversos puntos de vista, como es el caso del presente documento.

Otro estudio descriptivo muy revelador para la etapa educativa en la que se centra este trabajo, la Educación Secundaria, es el llevado a cabo por Martín y Santiago (2015) sobre la eficacia del modelo flipped classroom. Se basa en una encuesta realizada a 186 estudiantes que revela, entre otras cosas, el grado de consciencia de los estudiantes respecto a los beneficios de invertir el aula así como su motivación (p.33)

En esta misma etapa educativa encontramos también estudios de casos cuya finalidad es analizar la implementación de una experiencia flipped learning en diferentes asignaturas, detallando el contexto, el diseño, el desarrollo y las conclusiones de la experiencia, como la obra de Ruiz (2017) en la asignatura de Educación Física. Este tipo de trabajos aportan una visión práctica y justa sobre la metodología flipped classroom en la realidad del aula. Actúan, por un lado, como prueba de que se trata de una metodología útil y beneficiosa y, por otro, como motivación e inspiración para que el profesorado siga su ejemplo e invierta su aula.

4.1.1 Flipped Classroom y educación musical.

El campo de la educación musical cuenta con diversas e interesantes referencias bibliográficas relacionadas con el flipped classroom en diferentes etapas educativas y desde diversos puntos de vista.

Algunas de ellas se centran en el diseño y relato de la experiencia, como es el caso del artículo de Casanova y Serrano (2016) referente al ámbito universitario, en el marco de la asignatura de fundamentos de educación musical del grado en Magisterio de Educación Primaria. Este tipo de experiencias llevadas a cabo con futuros docentes son clave para el éxito y mejora de esta metodología, ya que supone ofrecerles vivenciar un modelo educativo centrado en el estudiante que podrán repetir en su rutina como docentes.

En el ámbito de la Educación Primaria, encontramos varios estudios basados en la investigación-acción acerca de la implementación del modelo de aprendizaje invertido en la asignatura de Música. Su interés es doble: por un lado, analizan y documentan la aplicación en profundidad; por otro, aportan datos y resultados que repaldan el impacto positivo del aula invertida en el aprendizaje del alumnado. Es el caso del trabajo de Gil (2018) o el artículo de Parra y Gutiérrez (2017).

Por afinidad y semejanza de planteamiento, la obra más relevante para este trabajo es la de Calvillo Castro. Su tesis doctoral (Calvillo 2014) se centra en la investigación-acción acerca de una experiencia flipped classroom en el ámbito de la asignatura de música en la Educación Secundaria Obligatoria. Presenta un diseño de la experiencia muy coherente, partiendo del marco legal, el currículum de la asignatura y la importancia de la innovación educativa y el uso de las TIC para la adquisición de las competencias (p. 39). De esta forma, refleja cómo invierte su aula elaborando vídeos y material que aborda el ámbito teórico en el ámbito virtual y su aplicación práctica, que tiene lugar en las sesiones presenciales (p. 58).

De los datos extraídos de dicha tesis a través de los cuestionarios realizados por los alumnos y de las observaciones del profesor se aprecia cómo el uso de la metodología flipped classroom mejora la actitud, la motivación y el interés del alumnado así como su rendimiento académico en la asignatura (Calvillo, 2014, p. 79 - 94). El análisis de los resultados refleja aspectos positivos sobre el uso del aula invertida, como son: la atención personalizada del profesor, la cooperación y la comunicación entre los estudiantes, la implicación de las familias en el aprendizaje del alumnado, la autonomía e iniciativa personal y la mejora de las habilidades musicales del alumnado. La relevancia de estas conclusiones para este trabajo es clave, ya que demuestra empíricamente el beneficio y la idoneidad de la metodología flipped classroom en el área y en la etapa educativa elegidas.

4.1.2 TIC y Educación Musical en la Educación Secundaria Obligatoria.

Las publicaciones referentes al desarrollo y aplicación de las TIC en la educación musical en la etapa de Secundaria presenta un interés relacionado con la temática de

este trabajo. Éstas enriquecen el diseño de cualquier experiencia basada en el uso de la tecnología con un fin educativo dentro de la asignatura de Música.

Algunas de ellas detallan la integración de distintas herramientas tecnológicas en el aula, como el artículo de Alises (2017) donde expone el interés pedagógico del Mobile Learning en el aula de Música de Secundaria, basándose en un estudio de investigación-acción. Este artículo incluye un análisis de las ventajas y desventajas de su uso y refuerza el interés del uso de las tecnologías en el aula como herramienta de creación, interpretación y desarrollo de la creatividad. Otro elemento destacable es la sólida base pedagógica que aporta teniendo en cuenta la inteligencia emocional, las inteligencias múltiples y el trabajo por proyectos, entre otras.

Otras referencias de interés son aquellas que se centran en la aplicación de la tecnología en contenidos concretos del currículum y su potencialidad. Es el caso del artículo de Tejada (2005), que reflexiona sobre los procesos musicales creativos mediados por la tecnología en la E.S.O. Un aspecto de interés en este artículo son las diferentes aplicaciones didácticas que plantea y su relación con el Aprendizaje Basado en Proyectos (Tejada, 2005, p. 119) estrechando así los lazos entre la tecnología musical y las metodologías activas.

4.2 Líneas de actuación

El presente documento recoge, de forma teórica, la propuesta para abordar la asignatura de Música en 3º E.S.O. desde el punto de vista del aula invertida. En el caso su posible puesta en práctica, sería necesario tener en cuenta las siguientes líneas de actuación:

- plantear el desarrollo de la propuesta en distintas fases, siguiendo un modelo de diseño instruccional contrastado. En este aspecto, uno de los más adecuados teniendo en cuenta las características del aprendizaje invertido es el modelo ADDIE, ya que es interactivo y contiene las fases básicas de un proceso de diseño instruccional (Belloch, 2013). Estas aparecen recogidas en el documento de Williams, Schrum, Sangrà y Guàrdia (2004) son:

- **Análisis:** el paso inicial es llevar a cabo una evaluación de necesidades con el objetivo de analizar el alumnado, el contenido y el entorno para determinar la solución propuesta, el perfil del alumnado y la descripción de las restricciones de recursos (p. 22).
 - **Diseño:** en la cual se determinarán los objetivos, el diseño de la evaluación, los medios y sistemas para transmitir la información, la planificación, el diseño de las actividades, la identificación de los recursos y el enfoque didáctico general (p. 27). Aunque el aprendizaje invertido determinará el desenvolvimiento de todas las fases, es en ésta en la que adquiere mayor importancia ya que se debe tener en cuenta a la hora de especificar cada aspecto de la propuesta.
 - **Desarrollo:** en la que se desarrollan las actividades instruccionales (p. 28). En el ámbito del flipped learning, estas tendrán lugar tanto presencialmente en el aula como en un Espacio Virtual de Aprendizaje a determinar por el profesor. Es importante tenerlo en cuenta en esta fase, ya que el ámbito de aprendizaje determinará la tipología de las actividades y los agrupamientos.
 - **Implementación:** es decir, llevar al aula la propuesta (p. 29). Es importante en esta fase tener en cuenta el rol del docente y sus competencias, especialmente en el aspecto virtual del aprendizaje invertido. Es necesario que la comunicación sea fluida, que éste motive al estudiante además de supervisar y guiar el proceso de aprendizaje.
 - **Evaluación:** debe de estar planteada de forma holística, incluyendo diversos momentos (inicial, continua y final), agentes (heteroevaluación, autoevaluación, coevaluación) y herramientas (rúbricas, escalas de observación, cuestionarios). A su vez, debe de incluir distintos niveles respecto a la propuesta general y cómo mejorarla, al conocimiento de los alumnos y al proceso de transferencia de la formación. (p. 30).
- partir de la legislación vigente y del currículo de la materia para determinar el ámbito de aprendizaje de cada contenido. Es decir, qué aspectos teóricos son susceptibles de ser transmitidos mediante la visualización de vídeos en el ámbito virtual, y cuáles son óptimos para ser aplicados en el aula de forma presencial. Un ejemplo en la comunidad de Aragón lo encontramos en la Orden

ECD/489/2016 (2016). En este aspecto, se hace necesario recordar que, en el contexto español, se debe recurrir a la legislación autonómica que fije el currículum en cada caso. Un buen ejemplo de ello lo encontramos en el artículo de Calvillo (2015, p. 70) que resume el diseño de los medios didácticos en función de cada bloque de contenido en su experiencia acerca de la aplicación del aprendizaje invertido en la asignatura de Música en 4º E.S.O., plasmada en su tesis doctoral (Calvillo 2014).

- seleccionar recursos ya existentes o bien crearlos expresamente para la materia. En la primera opción, sería interesante recurrir a plataformas oficiales como puede ser la ya mencionada Khan Academy y asegurarse de que el material audiovisual se ciñe a las necesidades detectadas. En cuanto a crearlos expresamente, sería lo más interesante puesto que permite adaptarse al máximo al alumnado al que va dirigido. En este aspecto, Bergman y Samms (2014, versión electrónica, Posición 982 de 2391) proponen algunas reglas básicas:
 - vídeos de corta duración, inferior a 10 minutos, para evitar la falta de atención.
 - incluir un tono de voz animado para captar la atención del estudiante.
 - incluir a otro docente a modo de conversación para que resulte dinámico.
 - usar el humor para mantener el interés del espectador.
 - ceñirse a los aspectos importantes, evitando incluir información irrelevante.
 - incluir notas para atender a los diferentes estilos de aprendizaje.
 - añadir avisos: cajas de texto o imágenes para centrar la atención en los elementos clave.
 - incluir cambios de escena o pantalla en el vídeo para estructurar el contenido.
 - tener en cuenta el cumplimiento de todas las leyes sobre derechos de autor vigentes respecto al material utilizado.

- re-diseñar y planificar el tiempo de uso en el aula : uno de los beneficios del aprendizaje invertido es la optimización del tiempo en el aula (Bergman y Samms, 2014, versión electrónica, Posición 1062 de 2391) . Es importante que las actividades que se planteen se centren en los órdenes cognitivos superiores planteados por Bloom en su taxonomía para que el conocimiento se construya de forma significativa. Es decir, aplicar, analizar, evaluar y, especialmente, crear. La asignatura de música plantea un escenario ideal para llevarlo a cabo dada la importancia de la interpretación musical, la improvisación y la creación que se relacionan directamente con dichos órdenes cognitivos.

- enriquecer la propuesta basada en el aprendizaje invertido relacionándola con otras metodologías activas en el aula, como por el ejemplo, el Aprendizaje Basado en Proyectos. Por lo tanto
 - Al compaginar las herramientas tecnológicas y la entrega de contenido asincrónico, típicos de una “clase al revés”, con un enfoque centrado en el alumno, en el que él decide qué debe aprender, se puede crear un entorno en el que prospere la curiosidad. (Bergmann y Sams, 2014, versión electrónica, Posición 1129 de 2391)evitando así caer en la repetición de contenidos o aspectos ya asimilados. Otra metodología activa interesante a la hora de relacionarla con el aprendizaje invertido es el Aprendizaje Cooperativo. García (2019) aborda dicha perspectiva aplicada al aula de música, exponiendo de forma práctica diferentes técnicas para ello así como el uso de los espacios. Como este autor destaca «con las dinámicas de grupo podemos hacer del aula el lugar donde se sienten las bases sociales del centro» (García, 2019, p. 64). El Flipped Learning facilitaría la puesta en práctica de dichas dinámicas al “liberar” las sesiones presenciales del contenido teórico que es adquirido en el espacio virtual.

- diseñar actividades de refuerzo consecutivas o paralelas a los vídeos que aseguren la asimilación de los contenidos, ya sean cuestionarios, resúmenes o preguntas abiertas.

- búsqueda de herramientas óptimas para garantizar la visualización de los vídeos por parte del alumnado que ofrezcan otras posibilidades, como la incrustación de cuestionarios o notas. Un buen ejemplo de ello sería la web EdPuzzle, que permite incluir diversas preguntas y conocer el número de veces que ha sido visualizado el contenido así como el resultado obtenido por el estudiante.

4.3 Limitaciones de estudio e interrogantes

Como ya se ha comentado anteriormente, la bibliografía referente al aprendizaje invertido es muy numerosa y variada. Tras un análisis y estudio concienzudo de un gran número de dichas referencias bibliográficas para la elaboración de este trabajo, se han detectado algunas problemáticas no resueltas o lagunas en ciertas aproximaciones. Éstas se reflejan a continuación, acompañadas de la oportunidad que supone cada una de ellas para la futura evolución del estudio en el campo del aprendizaje invertido.

- Mal uso de la terminología, especialmente la referente al Flipped Classroom y Flipped Learning. De todas las referencias consultadas, sólo unas pocas abordan este aspecto, siendo llamativo que todas ellas sean estudios de caso (Ruiz 2017) y no trabajos de investigación. Se hace necesaria una aclaración conceptual de la terminología que permita conocer en profundidad los conceptos. De esta forma, se evitaría la confusión actual y se aportaría solidez a los trabajos relativos a este campo de estudio.
- Escasez de justificación pedagógica, ante la inexistencia de trabajos que relacionen el aula invertida con los modelos pedagógicos directamente. Es complicado encontrar materiales que relacionen con profundidad el aprendizaje invertido con el Constructivismo y Conectivismo, modelos pedagógicos que son la base de esta metodología. Por otro lado, se desconoce si el Flipped Learning tiene relación con otras teorías o modelos pedagógicos. Por lo tanto, se hacen necesarios estudios detallados acerca de la relación entre teorías pedagógicas y el Flipped Learning. Este aspecto sería de gran ayuda para fijar el marco teórico del modelo.

- Inexistencia de documentos que especifiquen cómo abordar una materia y nivel educativo concretos. Todas las referencias encontradas al respecto tratan la aplicación de forma general; en cambio, se precisan guías detalladas que incluyan herramientas, estrategias metodológicas, recursos, plataformas, instrumentos de evaluación y orientaciones prácticas. Esto motivaría y facilitaría la puesta en práctica del Flipped Classroom al profesorado que desee aplicarlo en su realidad docente, afianzando y guiando el proceso.
- Carencia de investigaciones teóricas dentro del contexto de asignaturas concretas. No se encuentran trabajos que partan de un contexto concreto y del currículo oficial de la asignatura y determinen qué contenidos y habilidades son susceptibles de ser trasladados al ámbito virtual y cuáles a las sesiones presenciales. La existencia de estos estudios se relaciona directamente con la línea de aportar seguridad y confianza al docente que decide aplicar el aprendizaje invertido en su aula por primera vez.

5. Conclusiones

La finalidad de este TFM es, tal y como se expone en la Introducción, ofrecer al docente una reflexión detallada de cómo aplicar la metodología del aprendizaje invertido o flipped learning en la asignatura de Música en 3º E.S.O. La lectura, el análisis y la comparación de la información extraída de las referencias bibliográficas planteadas ha cristalizado en un documento que permite abarcar las necesidades detectadas inicialmente, como la gran densidad del currículum de la materia en esta etapa educativa así como. Por otro lado, también ha motivado la profundización en aspectos adyacentes, como el origen del término y su evolución.

En cuanto al primer objetivo planteado, *profundizar en el marco teórico del Blended Learning y el Flipped Classroom*, se ha alcanzado plenamente al detallar los conceptos básicos de la metodología así como la relación existente entre ellos. También se ha abarcado su origen en el marco del e-Learning y su evolución, incluyendo la relación existente con los modelos pedagógicos y las teorías del aprendizaje. Analizar y conocer estos aspectos aporta coherencia y solidez a esta

propuesta, además de enmarcarla en una corriente de mayor magnitud. Por otro lado, también se han detectado algunas preguntas sin responder y problemáticas por abordar en la literatura correspondiente.

El segundo objetivo planteado, *ofrecer una guía detallada de la aplicación de esta metodología a la asignatura de Música en 3º ESO*, implicaba partir de la literatura disponible acerca del aprendizaje invertido tanto en la educación musical como en la citada etapa educativa. Ese proceso de búsqueda y conocimiento ha motivado la creación de una serie de apartados sobre la puesta en marcha del aprendizaje invertido en el aula de forma minuciosa. Se trata de un trabajo cuyo objetivo es afianzar y guiar una posible puesta en práctica de la propuesta.

En lo referente al tercer objetivo, *concienciar a la sociedad docente acerca de la importancia de incluir las TIC como vía de mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje*, han quedado patentes los beneficios y las ventajas que suponen la inclusión tecnológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En esta misma línea se encuentra el cuarto objetivo enunciado, *exponer la importancia del desarrollo de competencias digitales en el alumnado*. En este aspecto y a partir de los hechos reflejados en este trabajo, se demuestra la repercusión positiva en la motivación e interés del alumnado hacia el aprendizaje invertido así como la mejora de la percepción en cuanto a su aprendizaje.

El Flipped Learning es, por lo tanto, una metodología óptima para abordar la asignatura de Música en 3º E.S.O. puesto que favorece el aprendizaje individualizado, la atención a la diversidad y la construcción de aprendizajes significativos. Por otro lado, fomenta la motivación y el interés por parte del alumnado, conectando el ámbito virtual con el presencial. Además, se trata de una metodología empleada ampliamente en la actualidad, como lo demuestran las experiencias consultadas.

6. Líneas futuras de trabajo

Teniendo en cuenta las características, los objetivos, los contenidos y el enfoque de este Trabajo Final de Máster se desprenden diferentes líneas futuras de trabajo y de estudio.

Por un lado, se encuentran aquellos estudios que puedan aportar profundidad al trabajo realizado. Estos serían, en primer lugar, los centrados en la investigación-acción sobre la propuesta. Se incluirían en este apartado los estudios de caso acerca de la aplicación práctica de este TFM, registrando el grupo de estudio y contexto, los resultados de aprendizaje y la evaluación del proceso. Sería de gran interés, ya que serviría para comprobar su eficacia y diseñar posibles propuestas de mejora. En segundo lugar, encontraríamos los trabajos dedicados al diseño de las actividades y materiales concretos: vídeos, tareas, experiencias, proyectos, etc. así como el análisis de las herramientas a emplear. Es importante clarificar que, aunque se trate de trabajos importantes e interesantes para el futuro del Flipped Learning en la educación musical, no se podrían abordar desde el punto de vista del TFM sino en otras líneas de trabajo o tipos de documento, como artículos o libros.

Por otro lado, se ubican los trabajos enfocados a dar continuidad al presente documento. Estos se situarían dentro del marco del TFM y versarían sobre el traslado de la metodología Flipped Learning en la asignatura de Música a otros niveles, abordando diferentes contenidos. En primer lugar, a otros cursos de la Educación Secundaria, como 1º o 4º curso. En segundo lugar, a otros contextos de la educación musical como puede ser la enseñanza elemental y profesional de música en conservatorios o escuelas de música. Cabe destacar que, tras el profundo proceso de búsqueda de referencias respecto al aula invertida en este contexto, no se ha encontrado ningún trabajo académico que lo plantee. Otro nivel donde no se han encontrado referencias pero se podría aplicar sería en la educación superior para músicos, es decir, en las asignaturas del Grado Superior de Música.

Por último, se hallan los trabajos de investigación destinados a sostener y completar las ideas plasmadas en este TFM. Estos se centrarían en analizar los beneficios del aprendizaje invertido aplicado a la enseñanza de las artes en general. No sólo en el nivel educativo de la E.S.O. con las asignaturas de Música, Educación

Plástica y Visual, Artes Escénicas y Danza; sino también en el ámbito de la educación no formal o extraescolar.

7. Referencias bibliográficas

Aguilera-Ruiz, C., Manzano-León, A., Martínez-Moreno, I., Lozano-Segura, M. y Casiano Yanicelli, C. (2017) El modelo Flipped Classroom. *INFAD Revista de Psicología*, 4(1), 261-266. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349853537027>

Aleman, D. (2007) Blended Learning: Modelo Virtual-Presencial de Aprendizaje y su Aplicación en Entornos Educativos. En R. Roig-Vila, S. Mengual Andrés y F. Pastor Verdú (Coords.), *TIC@aula 2007. Aula digital: I Congreso Internacional Escuela y TIC, IV Fórum Novadors: Más allá del Software Libre* (p. 39-46) Alicante: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alicante.

Alises Camacho, M. E. (2017) Potencial pedagógico del Mobile Learning en el aula de música en Secundaria. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 43 (1), 29 - 51. doi.org/10.15198/seeci.2017.43.29-51

Andía, L.A. Díez, A. y Santiago, R. (2017) *Flipped classroom: 33 experiencias que ponen patas arribas el aprendizaje*. Barcelona: UOC OuterEdu.

Area, M. y Adell, J. (2009) *eLearning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. Málaga: Editorial Aljibe.

Bartolomé Pina, A. (2004) Blended Learning. Conceptos básicos. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, 23, 7-20. Recuperado de <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/55455/Blended%20learning.%20Conceptos%20b%C3%A1sicos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Belloch, C. (2013, 31 de julio) Entornos de aprendizaje virtual: diseño instruccional. [Entrada blog]. Recuperado de <https://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA4.wiki?7>

Bergmann, J. y Sams, A. (2014) *Dale la vuelta a tu clase. Lleva a tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y cualquier lugar*. Ediciones SM. Versión Kindle.

Bergmann, J. y Sams, A. (2014) *Flipped Learning: Gateway to Student Engagement*. International Society for Technology in Education. Kindle Version.

Berruecos-Vila, A.M. (2015) ¿Convulsión en las aulas? El aula invertida o flipped classroom. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 285-286 (1), 12-18.

Bonk, C. J. y Graham, C. R. (2006) *The Handbook of Blended Learning. Global Perspectives, Local Designs*. San Francisco: Editorial Pfeiffer.

Calvillo Castro, A. J. (2014) *El modelo Flipped Learning aplicado a la materia de música en el cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria: una investigación-acción para la mejora de la práctica docente y del rendimiento académico del alumnado* (Tesis doctoral). Universidad de Valladolid, Facultad de Educación de Segovia.

Calvillo Castro, A. J. (2015) Enseñanza invertida en el aula de Música de Secundaria. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 285-286 (1), 68-73.

Casanova, O. y Serrano, R. M. (2016) Flipped classroom en la educación musical. *EUFONÍA. Didáctica de la música*, (68) 51-55

Churches, A. (2008, 18 marzo). Bloom's Digital Taxonomy [Entrada blog]. Recuperado de http://www.ccconline.org/wpcontent/uploads/2013/11/Churches_2008_DigitalBloomsTaxonomyGuide.pdf (traducción: Taxonomía de Bloom para la era digital, recuperado de <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomDigital>).

Comisión Europea, Dirección General de Educación de la Comisión Europea (2003) *E-learning. Better eLearning for Europe*. Recuperado de

<https://www.lu.lv/materiali/biblioteka/es/pilnieteksti/izglitiba/eLearning%20-%20Better%20eLearning%20for%20Europe.pdf>

García, P. (2019) El aprendizaje cooperativo en el aula de música. *Eufonía. Didáctica de la Música*, (79) 63-68

Garrison, R. y Vaughan, N. (2008) *Blended learning in higher education: Framework, principles and guidelines*. San Francisco: Editorial Jossey-Bass.

Gil Mateos, V. (2018) *El modelo de aprendizaje invertido en la clase de música. Una escuela rural de la provincia de Segovia* (Trabajo de fin de Máster) Universidad de Valladolid, Facultad de Educación de Segovia.

Horn, M. y Staker, H. (2014) *Blended: Using Disruptive Innovation to Improve Schools*. Jossey-Bass. Versión Kindle.

Khan, S. (2011, marzo 9). *Let's use video to reinvent education* [Vídeo]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=nTFEUusdhfs>

Littlejohn, A. y Pegler, C. (2007) *Preparing for Blended Learning* (1ª ed.). New York: Routledge, Taylor & Francis Group.

Marín, M. (2015, octubre 4). Un profesor con 26 millones de alumnos. *Página 12*. Recuperado 13 mayo 2019, de <https://www.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-283048-2015-10-04.html>

Mariño, S. I. y López, M. V. (2007) Aplicación del modelo b-learning en la asignatura "Modelos y Simulación" de las carreras de Sistemas de la FACENA- UNNE. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (23) 1-14. doi.org/10.21556/edutec.2007.23.494

Marqués, M. (2016) Qué hay detrás de la clase al revés (flipped classroom). *ReVisión, Revista de Investigación en Docencia Universitaria de la Informática*, 9 (3) 11-18. Recuperado de

<http://www.aenui.net/ojs/index.php?journal=revisión&page=article&op=view&path%5B%5D=299&path%5B%5D=458>

Martín, D. y Santiago, R. (2015) ¿Es el flipped classroom un modelo pedagógico eficaz? *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos* 285-286, 29-35

Morán, L. (2012) Blended Learning. Desafío y oportunidad para la educación actual. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 39 (1) a188. doi.org/10.21556/edutec.2012.39.371

Orden ECD/489/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, BOA núm. 105 (2016)

Parra Giménez, F. y Gutiérrez Porlán, I. (2017) Implementación y análisis de una experiencia de flipped classroom en Educación Musical. *Innoeduca: International journal of technology and education innovation*, 3 (1),4-14. doi.org/10.24310/innoeduca.2017.v3i1.1964

Pennac, D. (2008) *Mal de escuela*. Recuperado https://www.aulalibre.es/IMG/pdf_Libro.Mal_de_escuela.Daniel_Pennac.pdf

Perdomo, W. (2016) Estudio de evidencias de aprendizaje significativo en un aula bajo el modelo flipped classroom. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 55, 1-17. doi.org/10.21556/edutec.2016.55.618

Pereira, J. A., Pleguezuelos, E., Merí, A. Molina-Ros, A., Molina-Tomás, M.C. y Masdeu, C. (2007) Effectiveness of using blended learning strategies for teaching and learning human anatomy. *MEDICAL EDUCATION*, 41, 189-195. doi.org/10.1111/j.1365-2929.2006.02672.x

Rossett, A., Douglis, F. y Frazee, R. V. (2003) Strategies for Building Blended Learning. Recuperado 13 mayo 2019 de

<https://admin.umt.edu.pk/Media/Site/UMT/SubSites/ctl/FileManager/CTL/Queens/Strategies%20Building%20Blended%20Learning.pdf>

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, BOE núm. 3 § 1 (2014)

Ruiz, J. L. (2017) *Invirtiendo el aula de Educación Física en E.S.O. a través de las TIC* (Trabajo de Fin de Máster). Universitat Oberta de Catalunya, Cataluña.

Sánchez Rodríguez, J., Ruiz Palmero, J. y Sánchez Vega, E. (2017) Flipped classroom. Claves para su puesta en práctica. *Edmetic. Revista de Educación Mediática y TIC*, 6 (2) 336-358.

Siemens, G. (2004) Conectivismo: una teoría de aprendizaje para la era digital. Recuperado de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38778149/13_conectivismo_era_digital.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1558465894&Signature=yAwleSKJ7E6AwHGmEohM1VHWicQ%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DEste_trabajo_esta_publicado_bajo_una_Lic.pdf

Tejada, J. (2005) Procesos musicales creativos y tecnología en Educación Secundaria. *Música y Educación*, 62, 115 - 120. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/39214142_Informatica_musical_procesos_musicales_creativos_y_tecnologia_en_Educacion_Secundaria

Valiathan, P. (2002). *Blended Learning Models*. Recuperado de <https://purnima-valiathan.com/wp-content/uploads/2015/09/Blended-LearningModels-2002-ASTD.pdf>

Williams, P., Schrum, L., Sangrá, A. y Guàrdia, L. (2004) *Modelos de diseño instruccional*. [Apuntes académicos de la asignatura Fundamentos del diseño técnico-pedagógico en e-learning]. UOC.