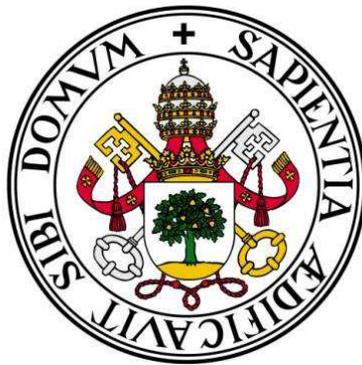


**TRABAJO DE FIN DE GRADO**  
**ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**  
**MUSICAL ONLINE. RECURSOS DE**  
**YOUTUBE**



**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**

**ESCUELA UNIVERSITARIA DE SEGOVIA**

**VIRGINIA GIL MATEOS**

**TUTORA ACADÉMICA**

**ANDREA GIRÁLDEZ HAYES**

**JUNIO, 2014**

## **RESUMEN**

Con este trabajo pretendo dar una visión general sobre las diferentes herramientas de enseñanza-aprendizaje y metodologías que poco a poco están apareciendo en Internet, y particularmente en YouTube, a través de las cuales podemos adquirir multitud de conocimientos, cada vez de una forma más autónoma.

Como es obvio, en este contexto de autoaprendizaje la función del profesor también está cambiando, y su figura comienza a transformarse desde la del profesor que tiene e imparte todos los conocimientos al de guía que orienta el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El trabajo incluye una selección de recursos que no pretende ser un listado exhaustivo, sino una colección significativa de ejemplos de vídeos que los alumnos podrían descubrir solos y utilizar para aprender música.

## **PALABRAS CLAVE**

Autoaprendizaje, Musicogramas, YouTube, Internet, Audición Musical

## **ABSTRACT**

With this study I intend to give an overview of the various teaching and learning tools and methodologies gradually emerging on the Internet, and particularly on YouTube, through which we can acquire knowledge in a more independent way,

Obviously, in this context of self-learning the function of the teacher is also changing, and their figure starts to transform from the teacher who has all the knowledge to somebody who guides the learning process.

The work includes a selection of resources which is not intended to be an exhaustive list, but a collection of significant examples of videos that students could discover on their own and be used to learn music.

## **KEYWORDS**

Self-learning, Musicgrams, YouTube, Internet, Music Listening

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVOS	8
JUSTIFICACIÓN	9
MARCO TEÓRICO	10
Nuevas modalidades de aprendizaje abierto y masivo en la red	16
Khan Academy	16
YouTube como recurso educativo	19
Musicograma como recurso educativo	21
EL PROYECTO: RECURSOS AUDIOVISUALES PARA LA ESCUCHA MUSICAL EN YOUTUBE	23
Breve descripción del proyecto y su finalidad	23
Selección, análisis y clasificación de musicogramas	24
Propuestas didácticas	46
CONCLUSIONES	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56

## ÍNDICE DE FIGURAS:

FIGURA 1. Musicograma <i>Personajes con largas orejas</i> de C. Saint-Saëns.	25
FIGURA 2. Musicograma <i>La máquina de escribir</i> de L. Anderson.	26
FIGURA 3. Musicograma <i>Paseo en trineo</i> de W. A. Mozart.	28
FIGURA 4. Musicograma <i>Marcha triunfal de Aida</i> de G. Verdi.	30
FIGURA 5. Musicomovigrama <i>Paseo en trineo</i> de W. A. Mozart.	33
FIGURA 6. Musicomovigrama <i>Canon</i> de Pachelbel.	33
FIGURA 7. Fragmento del <i>Canon</i> de Pachelbel.	34
FIGURA 8. Musicomovigrama <i>Marcha Turca</i> de L. V. Beethoven.	35
FIGURA 9. Musicograma <i>5ª Sinfonía, Del Destino</i> de L. V. Beethoven.	36
FIGURA 10. Musicograma <i>El Acuario</i> de C. Saint-Saëns.	37
FIGURA 11. Musicograma <i>Badinerie</i> de J. S. Bach.	38
FIGURA 12. Musicograma <i>El vuelo del Moscardón</i> de N. Rimski-Korsakov.	40
FIGURA 13. Animación <i>Toccatà and Fugue in D minor</i> de J. S. Bach.	42
FIGURA 14. Animación <i>Moonlight Sonata</i> de L. V. Beethoven.	42
FIGURA 15. Animación <i>Para Elisa</i> de L. V. Beethoven.	43
FIGURA 16. Animación <i>Nuages (Clouds)</i> de C. Debussy.	44
FIGURA 17. Animación <i>The Entertainer</i> de S. Joplin.	44
FIGURA 18. Animación del <i>Canon in D</i> de J. Pachelbel.	45
FIGURA 19. <i>Fragmento principal de la mañana</i> de la Suite Peer Gynt.	46
FIGURA 20. Relación entre dibujos e instrumentos.	47

FIGURAS 21 y 22. Equivalencia musical y simbólica.	47 - 48
FIGURA 23. Acompañamiento con instrumentos de pequeña percusión.	48
FIGURAS 24 y 25. Melodía para flauta.	49
FIGURA 26. Equivalencia de figuras e instrumentos.	51
FIGURA 27. Musicograma de <i>Amanecer</i> de R. Strauss.	52

## INTRODUCCIÓN

La importancia que las TIC tienen en la educación queda reflejada en uno de los objetivos del Artículo 17 de la Ley Orgánica de Educación 2/2006 de 3 de mayo: “Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las tecnologías de la información y la comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran”. También, queda expresada en una de las Competencias Básicas que establece el Decreto 22/2007 de 10 de mayo: “Tratamiento de la información y competencia digital.”

Desde hace mucho tiempo, las TIC forman parte de nuestra vida cotidiana, nos han ayudado a vivir de otro modo, han cambiado nuestra forma de trabajar e incluso nos han dado la oportunidad de relacionarnos con personas que no tenemos cerca.

Asimismo, las TIC se han ido introduciendo en el campo de la educación con multitud de recursos que pueden favorecer el desarrollo de capacidades de los alumnos, aunque debemos tener en cuenta que esta inmersión tecnológica deberá estar acompañada de una evolución pedagógica.

La educación musical también se ha visto modificada por la incorporación de las TIC. Si bien la relación entre música y tecnología no es reciente, ya que se trata de una larga historia que tuvo sus inicios con los primeros aparatos para grabar y reproducir sonido, sí es cierto que la aparición de nuevos recursos ha supuesto una nueva revolución.

La relación entre música y tecnología es tan estrecha que ha transformado las estructuras de creación, producción y consumo musical, y se ha convertido en un elemento educativo importantísimo. Además, las TIC aplicadas a la audición musical nos ofrecen una de las herramientas tecnológicas más utilizadas en los últimos años, ya que han posibilitado la escucha y el análisis detallado de obras musicales.

Durante mucho tiempo, para algunos docentes las TIC han sido un recurso de búsqueda de información y materiales didácticos. Sin embargo, poco a poco estos usos

se han ido ampliando y actualmente las TIC sirven para complementar y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje que se ha llevado a cabo hasta ahora y convertir a los alumnos en parte activa de este proceso.

Álex Ruthmann, en una entrevista realizada por Giráldez (2012) señala que:

El uso apropiado de la tecnología depende de una buena programación y de un profesor ingenioso que sabe cuándo utilizarla y cómo diseñar experiencias interesantes y atractivas [...] Algunas de las mejores implementaciones de la tecnología que he visto en educación musical son aquellas en las que los docentes utilizan los recursos tecnológicos para establecer conexiones con aquella música en la que los estudiantes están interesados.

## **OBJETIVOS**

El objetivo general planteado para este trabajo es:

Descubrir nuevas formas de enseñanza-aprendizaje a través de Internet y las posibilidades concretas que ofrece YouTube para el desarrollo de la escucha y el análisis musical.

Entre los objetivos específicos que me han ayudado a alcanzar este objetivo general, señalo los siguientes:

Conocer nuevos enfoques educativos centrados en el uso de vídeos y otros recursos tecnológicos.

Considerar la función que desempeñan las TIC en la clase de música.

Analizar, seleccionar y recopilar recursos de YouTube (más concretamente musicogramas) para el desarrollo de las habilidades de escucha y análisis musical.

## JUSTIFICACIÓN

Partiendo de la importancia que en la actualidad tienen las TIC en la sociedad en general, y en los alumnos en particular, lo que pretendo con este trabajo es ofrecer una selección de recursos de YouTube que nos permitirán trabajar contenidos musicales relativos a la audición musical a través de un medio muy atractivo para ellos.

Mi objetivo consiste en dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje a la adquisición de diferentes conocimientos y habilidades por medio de representaciones gráficas que ayudan a escuchar y entender la música utilizando como recurso los musicogramas.

En este trabajo me refiero a **enseñanza y aprendizaje musical online** como todos los procesos en los que sólo interviene el alumno como aprendiz y el que enseña a través de un medio virtual. Es decir, no hay una interacción directa entre profesor y alumno.

Aquí entra en juego un nuevo concepto, el de autoaprendizaje, que se refiere a la forma de aprender por uno mismo. Y consistiría en adquirir conocimientos, habilidades, valores y actitudes en un contexto informal.

En este trabajo, y a partir de las posibilidades educativas que nos ofrece YouTube, he centrado mi proyecto en el recurso de los musicogramas, los cuales nos ayudarán a escuchar y a entender la música de una manera diferente y atractiva.

He realizado una búsqueda de recursos que después he clasificado, dependiendo del tipo de musicograma o musicomovigrama encontrado y la utilidad didáctica que se le puede dar, y he finalizado con dos propuestas de audición activa a partir de las obras: *La mañana*, de la Suite Peer Gynt de E. Grieg y *Amanecer*, del poema sinfónico *Así habló Zaratustra* de R. Strauss.

## MARCO TEÓRICO

Vivimos en una sociedad que ha sufrido rápidos cambios en las últimas décadas. En el ámbito de las tecnologías, los avances se enfatizan aún más, ya que en pocos años hemos pasado de una sociedad analógica a otra totalmente digitalizada.

Díaz Lara (2008) señala que “la revolución de la información y de la comunicación es ya una realidad en la sociedad, una sociedad que no puede comprenderse sin la imparable influencia de las tecnologías de la información y la comunicación” (p. 20).

Por su parte, Blardony, entrevistado por Giráldez (2012) destaca que:

[...] la música, al igual que ocurre con las artes visuales, son artes que se mueven en un entorno de “requerimientos sensoriales”. Desde hace ya años las nuevas tecnologías, y en particular Internet, hacen posible trabajar de manera muy efectiva con todo tipo de recursos multimedia, por lo que, teóricamente, el contexto es idóneo para la música y todo aquello que trabaje con el sonido. Sin embargo, se corre un importante riesgo de perecer en una cierta irracionalidad motivada por el enorme influjo que ejerce lo tecnológico en nuestra sociedad, o mejor dicho, el atractivo de la novedad tecnológica, si no atendemos a cuestionamientos de base: por ejemplo, de nada sirve crear un grupo en una red social si no generamos un verdadero espacio didáctico en él, donde realmente se perciba esa forma de comunicación como necesidad o avance respecto a otros medios.

En este sentido, y puesto que los avances tecnológicos están siendo muchos y muy rápidos, debemos tener claro cuál es el objetivo pedagógico que nos planteamos y saber adaptarlo a las diferentes metodologías. Además, “cuanto más comprometido esté el profesor con lo que hace, más prometedor será el futuro de la enseñanza musical online” (Giráldez, 2012).

Es importante destacar que las posibilidades que, a largo plazo, nos ofrecen las TIC son muy prometedoras, ya que nos permiten incluirlas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, siempre y cuando tengamos en cuenta que esta incorporación se refiere a algo más que introducir aparatos digitales en el aula.

Como sugiere Cabrelles (2010):

Para los docentes, la utilización de las TIC y sobre todo de Internet permite la colaboración con otros docentes, encontrar y compartir material didáctico, encontrar información complementaria para la producción de dicho material y descubrir nuevas oportunidades profesionales. Además, permite superar el esquema tradicional de profesor que enseña y alumno que aprende transformándose ambos en evaluadores de la inmensa cantidad de información que se puede llegar a conseguir sobre cualquier tema consultado, así como fomentar el trabajo en equipo exigiendo un mayor cuidado en la elaboración de textos que van a ser fácilmente puestos a la consideración de los demás.

En los últimos años, la inclusión que han tenido las tecnologías en la educación está permitiendo ampliar el propio ámbito de actuación educativa. Y si consideramos la influencia que han tenido los medios audiovisuales o las posibilidades pedagógicas que nos han proporcionado, sin duda podremos afirmar que el desarrollo de las TIC y su introducción en la sociedad hay que extenderlo al campo de la educación en general y de la música en particular.

Pero la dificultad de enseñar música actualmente, con el apoyo de las nuevas tecnologías, reside en que nosotros como docentes tenemos que hacer una selección y crítica tanto de la tecnología y sus implicaciones educativas como de los materiales que utilizamos como recursos didácticos en el aula.

Y para esto, deberemos tener en cuenta que el rol que tanto profesores como alumnos tenemos debe cambiar.

En este sentido, Cardona (2008) señala:

El profesor pasa a ser un guía y su interacción con los alumnos será compartir con ellos sus experiencias, ayudarlos, aconsejarlos en su proceso de aprendizaje y especialmente estimularlos. Por otro lado, el alumno dejará de ser el receptor pasivo de un conocimiento que se le entrega para que se lo aprenda y luego lo repita ante su transmisor. El alumno del futuro será autónomo para su aprendizaje, avanzará a su propio ritmo y crecerá con su propio aprendizaje.

Por su parte, Torres (2010) destaca que:

Los docentes debemos cambiar nuestra mentalidad, interaccionar con el alumnado para ayudarlo a elaborar conocimientos significativos y favorecer un modelo innovador. Se trata de construir nuevos modelos educativos, organizados e interactivos. Hoy no tiene sentido hablar del profesor como fuente de conocimientos, sino más bien como guía en la búsqueda, selección e interpretación de la enorme cantidad de información accesible. De esta manera, tanto el actual profesorado de educación musical como los futuros docentes, deben conocer todas las nuevas posibilidades educativas que aportan las tecnologías relacionadas con la imagen y el sonido para poder utilizarlas de manera provechosa y satisfactoria en el aula de música.

Las TIC nos ayudan a que los alumnos sean capaces no sólo de conseguir información sino de transformarla e integrarla en su proceso de aprendizaje y, por tanto, en su realidad más cercana. Se trata de enseñar a los alumnos a aprender, y ello requiere que el profesor, les facilite distintos recorridos y actividades de acuerdo con sus capacidades y estilos cognitivos.

Alex Ruthmann (en Giráldez, 2012) afirma que “las nuevas tecnologías y especialmente internet, permite que músicos de todo el mundo puedan ‘dialogar’, aprender unos de otros y colaborar juntos”.

Por todo ello, podemos afirmar que cada vez es más evidente que el nuevo entorno educativo que se está formando, deberá ir incluyendo poco a poco todos estos nuevos recursos procedentes de las tecnologías, como ya se está haciendo en otros ámbitos.

Flores (2013) señala: “Pese a la juventud del área de música, ésta ha sido una de las que más ha evolucionado en los últimos cuarenta años, pasando de un enfoque tradicional a reflejar los cambios tecnológicos y la realidad de la sociedad actual”.

Otro factor importante en el tema que nos ocupa es el de los contextos en los que tiene lugar el aprendizaje en una sociedad mediada por recursos tecnológicos. De forma general, cabe afirmar que el aprendizaje no se da exclusivamente en el sistema de educación formal (donde se busca contextualizar los aprendizajes, que en algunas

ocasiones no se adaptan a la realidad de su aplicación práctica) sino que aprendemos en todo momento y en diversos contextos. Lo importante será conseguir que las experiencias significativas de un niño sirvan de experiencias de aprendizaje donde los docentes serán sólo guías.

En los últimos años, las TIC han tenido un papel muy importante en el ámbito de la educación en general, y de la musical en particular, debido a la continua aparición de recursos digitales y medios tecnológicos. “En el mundo de la música, las tecnologías son una constante que afecta a cada fase del proceso e involucra la creación, la interpretación, la edición el almacenamiento, la distribución y la recepción”. Debemos tener muy presente que “la educación (en general) y la educación musical (en particular) no pueden quedar al margen de los avances que se producen en la sociedad, en la vida real, y las tecnologías forman parte de la sociedad” (Giráldez, 2007, p. 9).

Las TIC han abierto nuevas posibilidades en el contexto educativo que aumentan de manera significativa las oportunidades de aprendizaje, por lo que los docentes deberán considerar las nuevas competencias y destrezas que los alumnos deberán conseguir para desenvolverse de forma adecuada en la sociedad del siglo XXI.

Puesto que los alumnos han nacido con la tecnología, hoy en día no podemos pensar en una educación musical basada únicamente en los libros de texto, sino que los docentes tenemos que incorporar las TIC en el aula, y no como forma de motivar al alumno con multimedia, sino como herramienta formativa, de tal manera que el aprendizaje sea mucho más motivador e interactivo.

En este sentido, Tejada (2003) señala:

Cuando hablamos de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y su utilización en los procesos de aprendizaje musical, debemos tener en cuenta que la educación musical puede ser entendida de diferentes formas: como producto, como proceso, como medio o utilidad y como fenómeno particular que surgen en determinados contextos sociales y culturales. En cada una de dichas formas, la utilización de las tecnologías tiene una aplicación diferente y más o menos pertinente.

Y en cuanto al manejo de las herramientas informáticas, este mismo autor indica que:

[...] las herramientas informáticas, al igual que los libros, los vídeos o la televisión, constituyen un potencial agente mediador del aprendizaje que puede ser utilizado de una u otra forma en función de la visión de la música que tenga el profesor y de los principios que guíen su acción educadora. A partir de este concepto de música, el docente generará su concepto de educación musical y diseñará un plan de acción que ponga en juego las interacciones entre alumnos, profesor y mediadores.

Es importante destacar que el conocimiento y uso de las TIC son herramientas didácticas novedosas que facilitan la adquisición de determinados objetivos y habilidades; además, como he mencionado anteriormente, está incluido en el currículo de Educación Primaria como un elemento más de la formación integral que se pretende ofrecer a los alumnos.

Como bien señala Majó (2003):

La escuela y el sistema educativo no solamente tienen que enseñar las nuevas tecnologías, no sólo tienen que seguir enseñando materias a través de las nuevas tecnologías, sino que estas nuevas tecnologías aparte de producir unos cambios en la escuela producen un cambio en el entorno y, como la escuela lo que pretende es preparar a los alumnos para este entorno, si éste cambia, la actividad de la escuela tiene que cambiar (p.1).

El desarrollo de las TIC en la educación musical es fundamental ya que facilitan la participación activa del alumno y la interacción con los demás, lo que favorecerá un aprendizaje más autónomo donde los alumnos transformarán la información en conocimientos.

Cabrelles (2010) explica que:

[...] en general, una de las mayores ventajas de la utilización de las TIC en la educación musical y que está reconocida por la mayor parte de docentes e investigadores, es su capacidad de presentar la música uniendo diferentes modalidades: vídeo, audio, gráficos, fotografías, colores, etc., así como facilitar ejercicios para ordenar patrones, motivos, frases, secciones y

representar la música con distintos códigos. Asimismo, la tecnología en la enseñanza de la música puede ser una herramienta que permita observar de forma no intrusiva el proceso compositivo y con el “software” adecuado facilitar que el estudiante pueda llevar a cabo transferencias simbólicas como la asociación entre sonido musical, símbolo y concepto.

Debido a la influencia que las TIC tienen hoy en día, todas las personas involucradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje debemos tener una buena disposición para adentrarnos en el mundo de las tecnologías y aprender sobre esta nueva realidad para poder transmitir y mantener vivo el deseo de aprender en los alumnos.

De esta forma podemos advertir las posibilidades que ofrecen las TIC en las distintas etapas del aprendizaje. Por ejemplo, en cuanto al juego, lo que hace más atractivo una pantalla de ordenador para las actividades lúdicas es el movimiento (la representación de imágenes unida a los colores y a la música) y la interactividad.

Además, como señala Cabrelles (2011):

Las TIC también permiten un aprendizaje colaborativo, si el trabajo de descubrimiento y búsqueda se hace en equipo, con compañeros de clase o juego y, por ello, cuando se discuten los temas y se elaboran y exponen las tareas con los compañeros, lo aprendido no se olvida fácilmente, pasando a formar parte del conocimiento del individuo a través del aprendizaje constructivo.

Por tanto, podemos decir que el aprendizaje por medio de las TIC nos ofrece posibilidades muy positivas, ya que disponemos de medios muy ricos y variados donde podemos utilizar multitud de recursos, tanto profesores como alumnos pueden ser emisores y receptores del aprendizaje, y nos permitirán trabajar en un ambiente interactivo y multicultural que nos ayude a aumentar la implicación y motivación de los alumnos.

## **Nuevas modalidades de aprendizaje abierto y masivo en la Red**

La evolución que están teniendo las TIC ha permitido la aparición de nuevas formas de autoaprendizaje en la red de redes. La gran cantidad de información disponible en internet, permite a los alumnos poner en marcha estrategias de búsqueda y filtrado para tener acceso a aquello que creen necesario aprender fuera de la educación formal, de ahí el surgimiento de proyectos como los de la Juilliard School o la Khan Academy.

### **Khan Academy**

Khan Academy es una organización educativa sin ánimo de lucro y un sitio web creado en 2006 por el educador estadounidense Salman Khan con la misión de proporcionar una educación de nivel mundial para cualquier persona, en cualquier lugar.

Es una plataforma educativa en línea en la que cualquier voluntario puede subir (o subtítular) vídeos educativos sobre cualquier tema (aunque actualmente la mayoría se refiere a ciencias). La particularidad de estos vídeos es que hacen uso de elementos visuales –tales como fotografías, esquemas o dibujos explicativos– que permiten que el aprendizaje sea entretenido y que los temas complejos puedan entenderse con más facilidad. La cantidad de usuarios de Khan Academy se ha multiplicado exponencialmente y, a la par que ha aumentado el interés por este servicio, se ha incrementado la oferta educativa con iniciativas tales como TED-Ed (el nuevo servicio de TED para compartir vídeos educativos y para que los docentes puedan crear lecciones personalizadas a partir de los vídeos del portal) o YouTube for Schools (que reúne una amplia colección de vídeos educativos gratuitos de YouTube EDU).

La música no ha llegado todavía a estas iniciativas (de hecho, el número de vídeos sobre el tema es prácticamente nulo). Sin embargo, además de confiar en que lo hará próximamente, hay otros sitios en los que sí encontramos propuestas similares. A modo de ejemplo podemos mencionar los recursos y cursos online recomendados por la BBC (con los que es posible hacer desde un curso de solfeo hasta aprender a cantar o desarrollar nuestra cultura musical) o los Tele talleres de la web del Sistema

Nacional de Orquestas y Coros Juveniles de Venezuela (que de momento incluyen colecciones referidas a tres temas: dirección orquestal, flauta travesera y violín, aunque en YouTube se han publicado algunos de otros instrumentos).

Más allá de la oferta de vídeos educativos, lo cierto es que también en el ámbito de la educación musical se comienza a hablar del concepto de Flipped Classroom<sup>1</sup>.

Este nuevo modelo de aprendizaje activo, que surge de la Khan Academy, significa ‘dar la vuelta a la clase’.

Bongiovanni (2012) explica:

Lo que antes se hacía en casa, ahora se hace en clase y lo que se escuchaba con atención en clase, ahora se escucha en casa. Eso es dar vuelta al modelo, el aprendizaje activo vuelve a la escuela, y las tareas de producción y de consumo, observación, lectura a la casa.

Flipped Classroom hace mención a cambiar el orden del trabajo de un curso o acción formativa en el aula y fuera de ella. Es decir, que el “enseñar” sale del aula para formar parte del tiempo de trabajo en casa: es el alumnado quien accede a las clases grabadas y colgadas en internet, a través de sus dispositivos. Y el tiempo en el aula se emplea en construir conocimiento y sacar conclusiones del trabajo individual realizado en casa.

Giráldez (2012) señala:

Las opciones para estudiar online por el puro placer de aprender (es decir, fuera de los sistemas reglados y sin el objetivo de obtener un título) se han multiplicado, al tiempo que desde el ámbito de la educación formal se habla de un nuevo modelo de aprendizaje activo al que se conoce como Flipped Classroom.

Además de los proyectos mencionados, debemos hacer referencia a los MOOC (Masive Online Open Courses). Estos cursos masivos surgieron en la Universidad de Stanford en la que un profesor, Sebastián Thrun (Alemania, 1967), abrió un curso sobre

---

<sup>1</sup> Un ejemplo es la tesis doctoral, dirigida por Andrea Giráldez y Javier Romero, que realiza en estos momentos Antonio Calvillo sobre la aplicación del modelo de clase invertida en un aula del cuarto curso de Secundaria. En el desarrollo de esta tesis, el doctorando ha creado una web en la que el lector podrá encontrar más información: <http://www.musikawa.es/media/>

inteligencia artificial para todo el mundo. En él se inscribieron más de 120.000 alumnos y más de la mitad lo finalizaron.

Tras hacer esto “[...] decidió salirse de la Universidad de Stanford afirmando que durante todos los años que ha estado en ella no compartía su conocimiento con más de 500 personas al año y la experiencia del curso de saber que han aprendido con él más alumnos que los que podría dar clase durante su vida...” le motivó para abandonar Stanford y fundar Udacity (Wikipedia, 2013), el primer agregador de cursos MOOC conocido.

Actualmente las plataformas que incorporan los cursos MOOC han ido en aumento. Los escenarios británicos más importantes son Coursera, EdX y Udacity y en el terreno Iberoamericano destacan Miriadax y RedunX. También en España un gran número de Universidades están trabajando para promover sus propios cursos MOOC. Algunas Universidades que han desarrollado su propia plataforma son la Universidad de Granada, la Universidad Politécnica de Valencia o la UNED; y una de las plataformas principales es Miriadax.

Los MOOC se caracterizan por ser un curso (debe contar con una estructura orientada al aprendizaje, que suele conllevar una serie de pruebas o de evaluaciones para acreditar el conocimiento adquirido), tener carácter masivo (el número de posibles matriculados es, en principio, ilimitado, o bien en una cantidad muy superior a la que podría contarse en un curso presencial), ser en línea (el curso es a distancia, Internet es el principal medio de comunicación y no requiere la asistencia a un aula) y ser abiertos (los materiales son accesibles de forma gratuita en Internet) (Wikipedia, 2013).

En este sentido, Barrueco (2013) señala:

Podemos concluir diciendo que los MOOC son considerados como nueva modalidad de formación online calificados como un nuevo espacio de autoaprendizaje donde aprendemos de y con los participantes que forman esa comunidad. Los docentes aportan una serie de contenidos inicialmente pero esos contenidos son complementados por toda la comunidad, con distintos recursos, ya sean imágenes, citas, videos, artículos, etc. Esta nueva modalidad hace que nos replanteemos la manera en la que hasta hoy se

hacen las cosas, nos impone un reto para “transformar nuestra forma de HACER para lograr una nueva forma de APRENDER.

### **YouTube como recurso educativo**

YouTube se ha convertido, en los últimos años, en una de las principales fuentes de información y en un inmenso contenedor de recursos para el aprendizaje.

Se trata de un sitio web creado en 2005, que ha llegado a ser un fenómeno global y una excelente vitrina para presentar todo tipo de contenidos. Es un sistema gratuito que permite a los usuarios subir, descargar, compartir, clasificar, visualizar, comentar y calificar vídeos de todo el mundo, y en el que podemos encontrar conferencias, inventos, innovaciones, experimentos de la ciencia, vídeos que enseñan a tocar instrumentos, música.

YouTube controla el contenido que sus usuarios suben, eliminando aquellos que considera que no cumplen sus políticas, o advirtiéndolo a sus usuarios en aquellos contenidos que pueden no ser apropiados o infringen la ley de propiedad intelectual.

Cada vídeo subido a YouTube posee una serie de palabras clave que facilitan y hacen más efectiva su ubicación en esta plataforma, y existe material disponible para todas las áreas, con diferente nivel de complejidad. Basta con escribir en el campo de búsquedas de YouTube, por ejemplo: clase de música y encontrará una gran cantidad de vídeos relacionados con esta asignatura (para infantil, primaria, clases específicas de lenguaje musical, etc.). También es posible ser más minucioso en la consulta y buscar por ejemplo: notas musicales, el pentagrama o canciones para flauta, entre otras.

El beneficio que nos puede ofrecer YouTube en la clase es justamente usarlo como un apoyo para ilustrar y ampliar, por medio del lenguaje audiovisual, los conceptos que se presentan a los alumnos durante la clase. Y será primordial infundir y suscitar en los alumnos una nueva manera de pensar para manejar este tipo de espacios desde un punto de vista de ampliación y generación de nuevos conocimientos, y no sólo como un escenario de entretenimiento y de diversión, que es el uso más divulgado que tiene.

YouTube es una gran videoteca donde se encuentran gran cantidad de documentos históricos, políticos o culturales que podrían ser aprovechados didácticamente en las clases de Historia, Literatura, Música, etc.

Hay muchos cursos, principalmente los de idiomas, que utilizan vídeos como apoyo a las clases presenciales. Esos vídeos también pueden ser colgados en YouTube de la misma forma que un vídeo musical, ya que son una opción excelente para abordar estrategias didácticas innovadoras en la producción, publicación y socialización de vídeos elaborados en la docencia.

La utilización de diferentes medios y recursos tecnológicos en la educación musical proporcionan una nueva perspectiva y metodología. Valorando los diferentes recursos disponibles, el vídeo es un medio tecnológico que, por sus posibilidades expresivas, puede ocasionar un alto grado de motivación, lo que hace que sea una herramienta de aprendizaje valiosa para el alumno. Dentro de las diferentes situaciones de aprendizaje, la posibilidad de interaccionar sobre el medio se convierte en una estrategia de uso más, que proporciona al alumno o al profesor la posibilidad de adecuar el ritmo de visualización a las dificultades de comprensión o retención y a la tipología propia del audiovisual. De esta manera, se brindan diferentes posibilidades de estrategias didácticas.

Un vídeo educativo podría definirse genéricamente como todo aquel material audiovisual con independencia del soporte, que puedan tener un cierto grado de utilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje. Esta definición abarca desde un vídeo didáctico, concebido con una intencionalidad pedagógica, hasta el vídeo que, aunque no haya sido elaborado con fines educativos, puede contribuir al desarrollo de aprendizajes significativos. En este último caso, es necesaria una intervención más activa del docente. De cualquier modo, todo material audiovisual puede ser empleado didácticamente, siempre que su utilización esté en función del logro de objetivos previamente propuestos por el docente (Wikipedia, 2014).

Por lo tanto, la utilización de YouTube en la enseñanza es algo admisible y favorable, si tenemos en cuenta que el medio audiovisual puede proporcionarnos una realidad educativa más dinámica e innovadora.

Además, existe un proyecto lanzado por Google, *YouTube para Escuelas*, que pretende potenciar el uso responsable, seguro y formativo de YouTube en las aulas, a partir de un sistema de seguridad que limita el acceso a YouTube, permitiendo única y exclusivamente la búsqueda de contenidos educativos, de forma que el alumnado pueda aprovechar y rentabilizar al máximo sus posibilidades. De esta manera, fomentamos el uso de esta nueva herramienta y garantizamos su buen uso dentro del ámbito educativo.

Puesto que el lenguaje audiovisual ha impregnado nuestros sentidos de tal forma que prácticamente toda, o gran parte de la información nos llega por este medio, no debemos olvidar que YouTube nos abre las puertas a un espectro maravilloso de oportunidades y alternativas para la educación y una vía excelente de motivación donde el docente puede combinar de forma efectiva el uso de vídeos, para hacer más amenas sus clases, brindar gran cantidad de referentes e iniciar un proceso paulatino de vinculación de las TIC en sus prácticas pedagógicas.

### **Musicograma como recurso educativo**

Los musicogramas son partituras gráficas en las que se representan los elementos que intervienen en una obra musical, como son el ritmo, la melodía, la textura, el timbre o la armonía.

Jos Wuytack (1935), pedagogo musical belga y continuador del método Orff, introdujo la utilización de este recurso didáctico que se realiza por medio de grafías no convencionales y que nos permite seguir activamente una audición musical.

De la idea original de los musicogramas derivaron otros recursos gráficos de apoyo a la audición, como es el caso de los musicomovigramas. Ideados por el profesor Ramón Honorato Martín, se realizan con programas de dibujo y con un programa de captura y edición de vídeo y, aunque es una técnica laboriosa, con ella se consiguen resultados muy interesantes y atractivos para los alumnos.

El uso de los musicogramas, en todas sus modalidades, está muy extendido entre el profesorado ya que, como señalan Montoya, J.C., Montoya, V.M. y Francés, J.M. (2009):

Dentro de los materiales que de manera más decisiva han influido en la educación musical en el contexto español de los últimos tiempos hemos de incluir, por su validez y generalización, el uso de los musicogramas. Desde que la música empezó a tomar cuerpo en las aulas de primaria y secundaria, la generación de estos recursos ha ido multiplicándose curso tras curso aunque, en ocasiones, las realizaciones personales que los profesores han llevado a cabo no han repercutido en otros colegas, debido a la falta de difusión de estas 'partituras visuales'.

# **EL PROYECTO: RECURSOS AUDIOVISUALES PARA LA ESCUCHA MUSICAL EN YOUTUBE**

## **Breve descripción del proyecto y su finalidad**

En la Guía del Trabajo Fin de Grado se ofrece, como una de las opciones para este estudio, la elaboración de “Proyectos educativos centrados en aspectos particulares de la enseñanza” y se ofrece, como ejemplo de esta modalidad, la “Utilización de recursos digitales para la creación de obras artísticas”. Esta es la opción elegida para este trabajo. No obstante, debemos aclarar que se trata de una propuesta y reflexión en torno a la utilización de recursos digitales para la audición. Dicha propuesta consiste en la selección, análisis y clasificación de recursos de YouTube que puedan ser utilizados en el aula de música y, también, de forma autónoma por parte del alumnado.

La variedad de recursos disponibles para el aprendizaje musical en YouTube es inmensa. Parece, por tanto, necesario acotar la búsqueda centrándose en un tipo de recursos específicos, que en mi caso serán los musicogramas como recurso educativo y de apoyo al desarrollo de habilidades vinculadas con la audición musical, es decir, con un tipo de escucha inteligente que nos permitirá reconocer, comprender y disfrutar de la música.

Mi objetivo es realizar una búsqueda de recursos que ayuden a promover la audición musical activa por medio de musicogramas, que son un elemento muy importante para visualizar la escucha y desarrollar el conocimiento y la comprensión de un fragmento o una obra musical. Como recurso, permiten acercar la música a alumnos que, sin ser capaces de leer una partitura convencional, podrán comprender sin problema la estructura, los tipos de dinámicas utilizadas o los instrumentos que intervienen en la obra, entre otros elementos.

No he intentado hacer una búsqueda exhaustiva, sino centrarme en el análisis documental y de contenido a partir de la búsqueda de una colección significativa de vídeos relacionados con el tema.

He de aclarar que la posibilidad de encontrar vídeos en Internet y compartirlos es algo habitual, que hoy en día se ha convertido en un medio que está al alcance de casi todas las personas y, por supuesto, es una realidad totalmente cercana a nuestros alumnos puesto que han nacido y crecido con ella. Sin embargo, la oferta es tan grande que en ocasiones resulta difícil seleccionar los recursos más adecuados. De ahí la importancia de este trabajo.

Las audiciones elegidas dependerán de las actividades o de los contenidos que se quieran trabajar; por ello, se han tenido en cuenta audiciones de carácter infantil y lúdico, de carácter descriptivo o audiciones para trabajar conceptos específicos del lenguaje musical a través, como he dicho anteriormente, de musicogramas.

### **Selección, análisis y clasificación de musicogramas**

A continuación realizaré una clasificación de musicogramas encontrados en YouTube y una pequeña descripción sobre lo que se puede trabajar en cada uno de ellos.

Existen multitud de musicogramas que guardan una estrecha relación con los más usados hasta hace relativamente poco tiempo, que son sólo imágenes fijas con las que se construye una especie de diaporama, pero que acompañados de una audición nos ayudará a reconocer las partes de una obra o los instrumentos que intervienen en ella.

La selección de musicogramas está ordenada atendiendo al criterio de la edad de los alumnos y, más concretamente, secuenciada por ciclos. Se trata de una clasificación en la que aparecen musicogramas fijos (en la que la imagen y el audio pueden estar unidos o no, pero la imagen es siempre la misma), móviles (en los que la imagen y el sonido van juntos pero la imagen va cambiando) y vídeos interactivos que nos ayudarán a descubrir las obras musicales de diferente manera. Como dijo Igor Stravinsky (1882-1971), “no basta con oír la música; además hay que verla”.

Para el primer ciclo de educación primaria, los musicogramas que he elegido nos ayudarán a conocer diferentes instrumentos y su timbre y la forma musical AB, entre otros elementos característicos de las obras seleccionadas.

En los musicogramas que propongo a continuación expongo lo que podríamos trabajar en cada uno:

- Ejemplo I: *Personajes con largas orejas, El carnaval de los animales*, de C. Saint-Saëns.

En este musicograma trabajaremos los saltos melódicos y el timbre de los instrumentos de cuerda que se corresponden con las imágenes de los asnos en distintos tamaños.

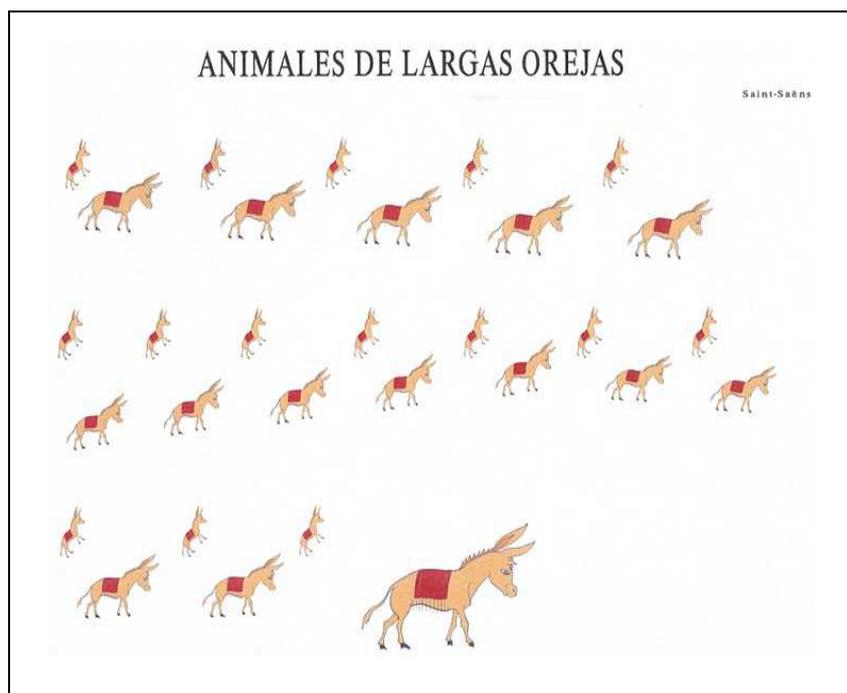


Figura 1: *Personajes con largas orejas*, de C. Saint-Saëns.

<https://plus.google.com/photos/106216439033511080615/albums/5478702270695102465/5478702575704186178?banner=pwa&pid=5478702575704186178&oid=106216439033511080615>

- Ejemplo II: *Kehraus*.

[http://www.youtube.com/watch?v=Z\\_QfcPhP2SA](http://www.youtube.com/watch?v=Z_QfcPhP2SA)

Este es un ejemplo de musicograma en el que se alternan estrofas y estribillo. Auditivamente es fácil de reconocer, ya que tenemos una ayuda visual con los colores (rojo y azul) y con la posición en el que aparecen los danzantes (arriba o abajo).

Además, este musicograma nos da otras posibilidades de trabajo posterior a la audición, como pueden ser los pasos de danza.

- Ejemplo III: *La máquina de escribir*, de L. Anderson.

En este musicograma, la utilización de círculos, campanas y flechas (que se identifican con las partes de la máquina de escribir) nos permitirá seguir la estructura de la obra, identificando además los diferentes timbres que aparecen.

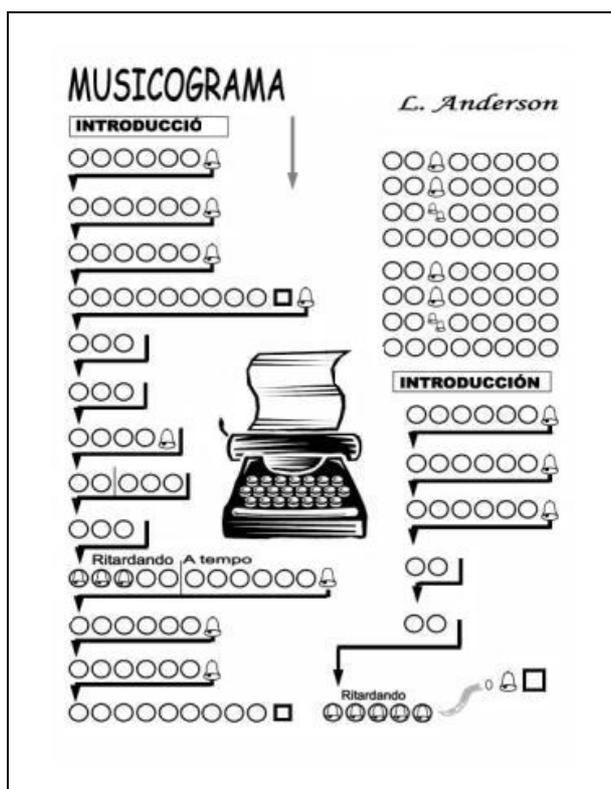


Figura 2: *La máquina de escribir*, de L. Anderson.

<https://plus.google.com/photos/106216439033511080615/albums/5478702270695102465/5478702324898882498?banner=pwa&pid=5478702324898882498&oid=106216439033511080615>

- Ejemplo IV: *El invierno*, de A. Vivaldi.

<http://www.youtube.com/watch?v=aiCFnIACnqs&list=PL0DE240D5F65FB7B1>

En este musicograma podemos seguir el pulso en cada uno de los copos de nieve, en las hojas que caen de los árboles y en las pisadas, que van destacando a medida que avanza la obra.

- Ejemplo V: *Danza del Hada del azúcar*, de P. I. Tchaicovsky.

<http://www.youtube.com/watch?v=Y8LwTzLNxoc>

En este musicograma se marca la rítmica de la obra, la altura de los sonidos y la pulsación.

- Ejemplo VI: *Vals de las Flores, Suite el Cascanueces*, de P. I. Tchaikovsky.

<http://www.youtube.com/watch?v=diqDijUt2oc>

Esta obra comienza con los acordes de una guitarra que se representan con líneas que simulan los rayos del sol. Después van apareciendo diferentes dibujos como nubes, hojas y diversos tipos de flores, con caras alegres, que bailan a ritmo de vals (ternario); a medida que avanza el vals, aparecen los mismos dibujos pero con otros colores y gestos en sus caras para indicar los cambios de dinámicas de la música.

<http://www.youtube.com/watch?v=pplPpMt8hHM&feature=related&hd=1>

Este es otro ejemplo de musicomovigrama, pero en este caso, se van mostrando los instrumentos solistas que suenan en cada momento.

- Ejemplo VII: *El elefante, El Carnaval de los animales*, de C. Saint-Saëns.

<http://www.youtube.com/watch?v=fr7F9PgyipY&hd=1>

En este musicomovigrama se combinan diferentes parámetros de la música: la forma, el ritmo y el timbre, que pueden ser identificados por los alumnos.

- Ejemplo VIII: *El vuelo del moscardón*, de N. Rimski-Korsakov.

<http://www.youtube.com/watch?v=661mqZqrQww>

Este musicograma es menos riguroso que los anteriores, ya que se realiza durante la audición. El camino que hace el vuelo del moscardón se representa con líneas que van haciendo en el mismo momento.

- Ejemplo IX: *Paseo en trineo*, de W. A. Mozart.

<http://www.youtube.com/watch?v=DZFd47By2bU>

En este musicograma, en el que aparecen visual y auditivamente el relinchar de los caballos y el sonido de los cascabeles, los alumnos podrán participar activamente en su desarrollo.

Además, sin darse cuenta, se irán acercando a un concepto del lenguaje musical, como son la duración de las corcheas y las semicorcheas.

El musicograma sería el siguiente:

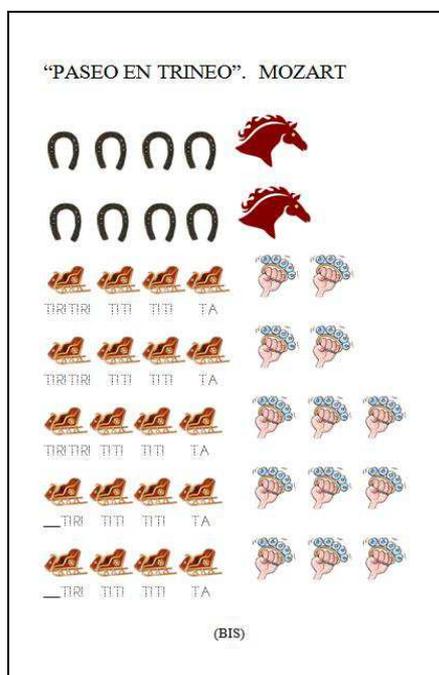


Figura 3: *Paseo en trineo*, de W. A. Mozart.

<http://cgomezmayorga.webcindario.com/4ANOS2010/invierno/programa.JPG>

- Ejemplo X: *Sinfonía de los juguetes*, de W. A. Mozart.

<http://www.youtube.com/watch?v=wAwhLngzub8>

En este musicograma hay una relación visual y auditiva directa, ya que van apareciendo diferentes imágenes de dibujos animados, el cuco, etc., dependiendo de los instrumentos que suenen en cada momento.

- Ejemplo XI: *La Flauta Mágica*, de W. A. Mozart.

<http://www.youtube.com/watch?v=hsS8xx828G8>

En este musicograma aparecen los instrumentos que van sonando y, en el caso de los violines, en la imagen veremos un violín con una arco o un violín con una mano, dependiendo de si el sonido se produce al frotar con el arco sobre la cuerda o al tocar en pizzicato.

- Ejemplo XII: *La Primavera*, de A. Vivaldi.

<http://www.youtube.com/watch?v=9yS8LLBQKOA>

En esta ocasión podemos identificar claramente las frases musicales y la intensidad, gracias a los diferentes dibujos que van apareciendo y a su tamaño.

- Ejemplo XIII: *Marcha Triunfal de Aida*, de G. Verdi.

[http://dl.dropboxusercontent.com/u/3931168/Musilinux/A1\\_23\\_Musicograma\\_Aida.swf](http://dl.dropboxusercontent.com/u/3931168/Musilinux/A1_23_Musicograma_Aida.swf)

En este musicomovigrama podremos seguir la estructura de la obra, con la ayuda de la iluminación de los diferentes elementos que aparecen.

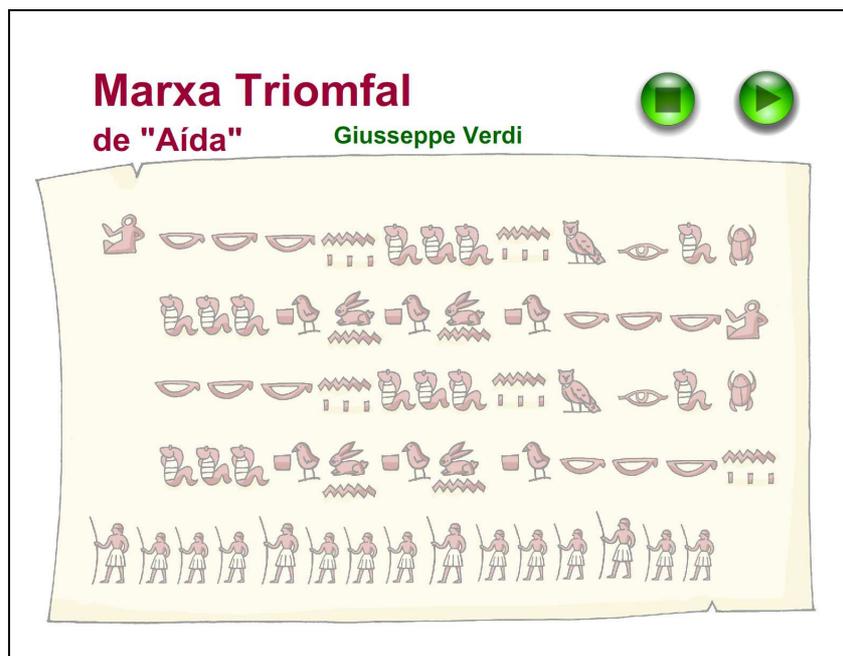


Figura 4: Marcha triunfal de Aida, de G. Verdi.

Los musicogramas que he elegido para el segundo ciclo de educación primaria y la introducción de movimiento en muchos de ellos nos dan la posibilidad de conocer nuevos recursos y más atractivos para los alumnos, a partir de los cuales podrán adquirir multitud de conocimientos y desarrollar nuevas habilidades.

Estos recursos nos ayudarán a identificar los diferentes sonidos de los instrumentos y otras formas de tocar, por ejemplo, los instrumentos de cuerda frotada y su sonido (arco y pizzicato), así como las dinámicas y otras formas musicales.

Este es el caso de:

- Ejemplo I: *Suite Alone, 2º movement*, de D. Shostakovich.

<http://www.youtube.com/watch?v=lj0yuc8o9qQ>

En este primer ejemplo podremos identificar los sonidos de los tres instrumentos que intervienen en la obra: fagot, flauta y trombón.

- Ejemplo II: *Tordion*, de P. Warlok.

<http://www.youtube.com/watch?v=RY5zVv2IRmg>

Por medio de este musicograma descubriremos las diferentes dinámicas y timbres, haciendo especial hincapié a la diferencia existente entre los sonidos de los instrumentos de cuerda cuando tocan con arco o cuando tocan en pizzicato.

- Ejemplo III: *Romance*, Anónimo.

<http://www.youtube.com/watch?v=m8vU3BHQX3s>

En este caso, descubriremos el acento ternario y la forma musical de la obra a través del sonido de la guitarra.

- Ejemplo IV: *Guía de Orquesta para jóvenes*, de B. Britten.

<http://www.youtube.com/watch?v=NGEOc0qK9Oo>

A través de este musicograma trabajaremos todos los instrumentos que intervienen en la orquesta (primera y última imagen) y las distintas familias instrumentales: viento madera, viento metal, cuerda y percusión.

- Ejemplo V: *La danza, Les soirees musicales*, de G. Rossini.

<http://www.youtube.com/watch?v=B2gSAVOXhZU&list=PL0DE240D5F65FB7B1>

En este caso, el musicograma indica un acompañamiento con instrumentos de percusión marcando el pulso.

- Ejemplo VI: *La máquina de escribir*, de L. Anderson.

<http://www.youtube.com/watch?v=gkF1yzkzK80>

En este ejemplo, podemos seguir la estructura de la obra por medio de círculos, que representan las teclas de la máquina de escribir. Además, dependiendo de los sonidos se escuchen, van apareciendo imágenes de los instrumentos de cuerda o la imagen de una máquina de escribir.

<http://www.youtube.com/watch?v=pZG4oxPwiBY>

En este otro ejemplo, la misma obra se representa de diferente manera. En este caso, el seguimiento de la obra lo hace una persona señalando con el dedo lo que suena y, aunque el método es más básico, no deja de ser una buena guía de audición.

- Ejemplo VII: *Rondó de la Suite n° 1*, de J. J. Mouret.

<http://www.youtube.com/watch?v=PFcM4zuUm3w>

En este musicograma se muestran de manera muy simple los matices de cada una de las partes del Rondó, identificando además cada una con un color diferente: A con el color rojo, B con el color amarillo, y C con el color azul. Quedando la estructura: A: ff / A: ppp / B: f / A: ff / C: f / A: ff / A: fff.

- Ejemplo VIII: *Sinfonía 40*, de W. A. Mozart.

<http://www.youtube.com/watch?v=DWGd4lzhMec>

De características similares al ejemplo anterior, en esta ocasión van apareciendo diferentes personas que, dependiendo de la parte de la obra en la que estén, hacen unos movimientos diferentes: dirigir, imitar la forma en que se toca un instrumento, bailar, etc.

Posterior al seguimiento de este musicomovigrama, los alumnos podrán imitar cada movimiento.

- Ejemplo IX: *Paseo en trineo*, de W. A. Mozart.

<http://www.youtube.com/watch?v=uzh0hgUNOjU&hd=1>

Anteriormente he puesto un ejemplo de musicograma de esta obra, pero en esta ocasión la manera de producción del musicograma es diferente.

Aquí veremos un musicomovigrama que pretende reflejar el fraseo musical de la obra a partir del movimiento del gusano de colores, descansando con el relinchar de los caballos y el sonido de los cascabeles.

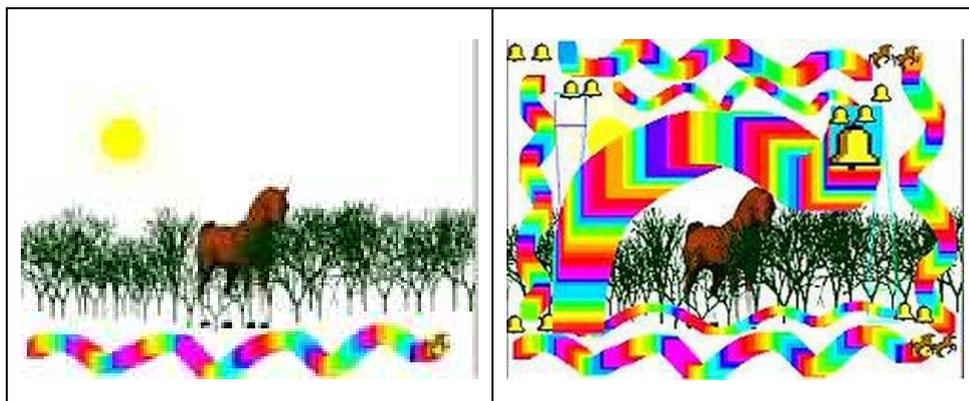


Figura 5: Paseo en trineo, de W. A. Mozart.

[http://video.google.com/ThumbnailServer2?app=blogger&contentid=7993835f128471ec&offsetms=5000&itag=w160&sig=vKKTmBjs54bFXX\\_PWdNIYYRAZAU](http://video.google.com/ThumbnailServer2?app=blogger&contentid=7993835f128471ec&offsetms=5000&itag=w160&sig=vKKTmBjs54bFXX_PWdNIYYRAZAU)

- Ejemplo X: *Canon*, de J. Pachelbel.

<http://www.youtube.com/watch?v=lnlAnsSYiX8>

En este musicomovigrama se va señalando el desarrollo de la obra con el rectángulo que aparece en rojo. Además, veremos y escucharemos las sucesivas entradas que se van produciendo a distancia de dos compases: comienza el cello, sigue el violín I, se añade el violín II y por último la viola.

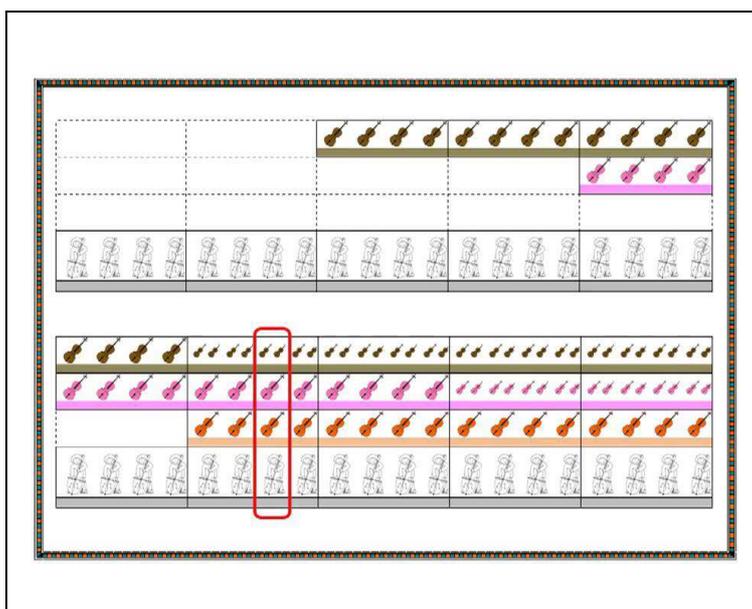


Figura 6: *Canon*, de Pachelbel.

<http://i1.yimg.com/vi/lnlAnsSYiX8/maxresdefault.jpg>

Igualmente podemos ver las sucesivas entradas en un fragmento de la partitura que, como he dicho antes, se producen a distancia de dos compases: cello, violín I, violín II y viola.

A musical score for Pachelbel's Canon in D major, 4/4 time. The score is arranged for Violin 1, Violin 2, Violin 3, and Bass. The key signature has two sharps (F# and C#). The music is in 4/4 time. The score shows the first 16 measures. The Violin 1 part starts with a rest for two measures, then enters with a melody of eighth notes. The Violin 2 part enters in measure 4 with a similar melody. The Violin 3 part enters in measure 6 with a similar melody. The Bass part provides a steady accompaniment of eighth notes. The notes are color-coded: blue for the first violin, green for the second violin, red for the third violin, and black for the bass.

Figura 7: Fragmento del Canon de Pachelbel.

[http://2.bp.blogspot.com/q6-wH75Wm-I/S\\_e8WFbU2NI/AAAAAAAAAEk/EkE52JLo\\_kk/s1600/800px-Pachelbel-canon-colors.png](http://2.bp.blogspot.com/q6-wH75Wm-I/S_e8WFbU2NI/AAAAAAAAAEk/EkE52JLo_kk/s1600/800px-Pachelbel-canon-colors.png)

- Ejemplo XI: *Danza de las Hachas, Fantasía para un gentilhombre*, de Joaquín Rodrigo.

[http://www.youtube.com/watch?v=\\_06CBN55F1U&list=PL0DE240D5F65FB7B1](http://www.youtube.com/watch?v=_06CBN55F1U&list=PL0DE240D5F65FB7B1)

Este musicomovigrama es una idea muy original para interpretar la danza con instrumentos de pequeña percusión, ya que van apareciendo las figuras de negra y corchea que tendrán que ir tocando.

Al mismo tiempo, se irán dando cuenta de la forma musical, que va marcada con las diferentes entradas de los instrumentos de percusión.

- Ejemplo XII: *Marcha Turca Las ruinas de Atenas*, de L. V. Beethoven.

<http://dl.dropboxusercontent.com/u/3931168/Musilinux/ruinasAtenas.swf>

En este musicomovigrama podremos identificar la estructura de la obra, con la ayuda de la iluminación de los cuadros o el ritmo que aparece en cada uno de ellos.



Figura 8: *Marcha Turca, Las ruinas de Atenas, de L. V. Beethoven.*

En el tercer ciclo de educación primaria, a partir de los musicogramas que he señalado, podemos trabajar todos los aspectos anteriormente citados y además ampliar a todos los elementos más específicos del lenguaje musical.

Además, en algunos de ellos, ya se hacen referencias específicas a la notación convencional.

- Ejemplo I: *Sinfonía nº 5, Del Destino*, de L. V. Beethoven.

Con la ayuda de este musicograma los alumnos podrán identificar los diferentes timbres de los instrumentos que aparecen, las figuras rítmicas, los signos de prolongación (calderón) y repetición y las dinámicas.

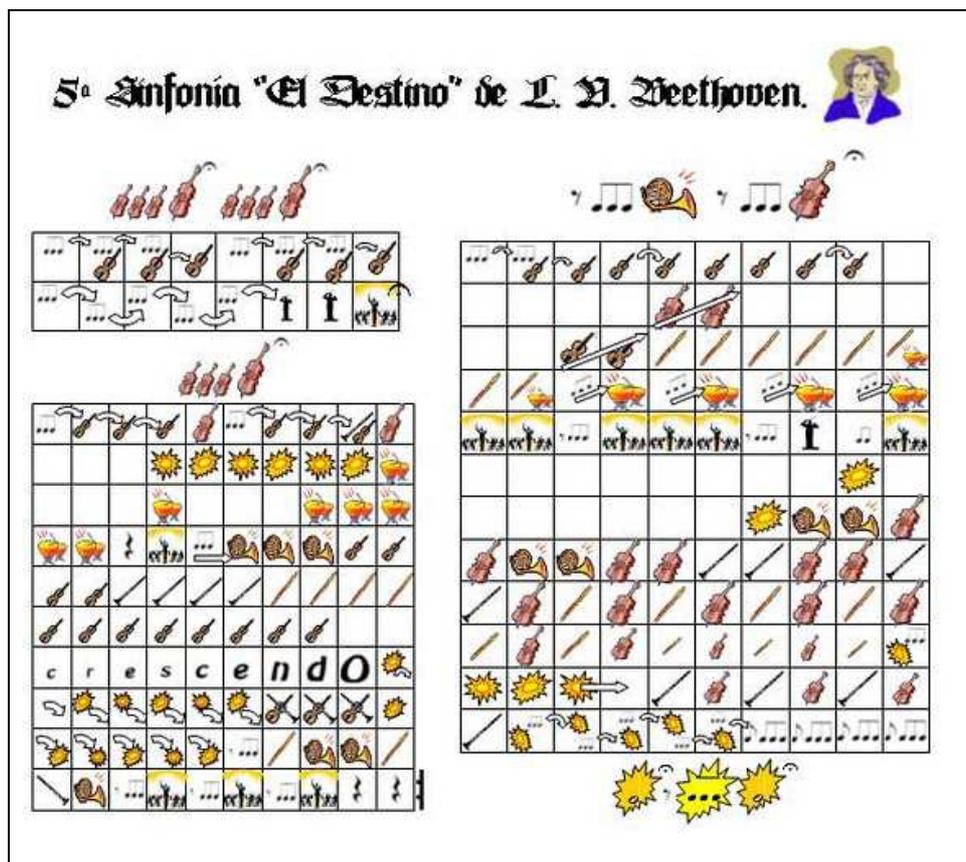


Figura 9: 5ª Sinfonía, Del Destino, de L. V. Beethoven.

<https://plus.google.com/photos/106216439033511080615/albums/5478702270695102465/5478702289660267890?banner=pwa&pid=5478702289660267890&oid=106216439033511080615>

- Ejemplo II: *El Acuario*, C. Saint-Saëns.

<http://www.youtube.com/watch?v=JZVY1ZdcBqU&hd=1>

Por medio de este musicograma de temática marina podemos seguir fácilmente el diseño de la melodía, ya que los peces aparecen dibujados sobre pentagramas deformados que simulan las olas del mar. Además, podemos trabajar otros elementos específicos del lenguaje musical, como los signos de repetición.

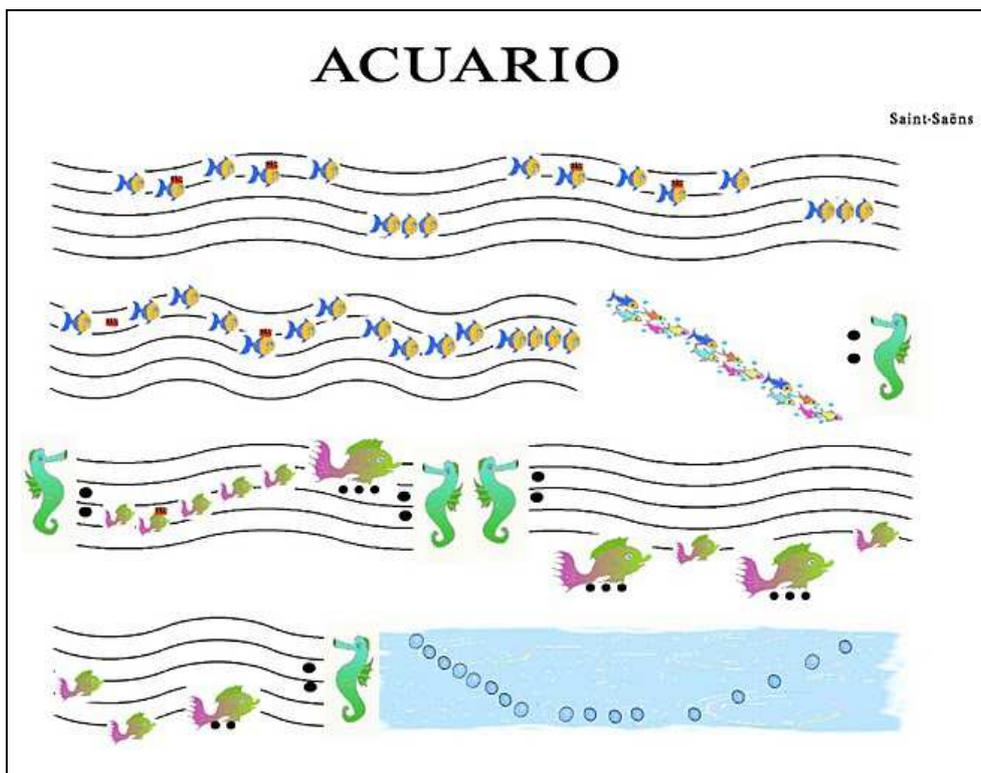


Figura 10: El Acuario, de C. Saint-Saëns.

<https://plus.google.com/photos/106216439033511080615/albums/5478702270695102465/5478702546976573138?banner=pwa&pid=5478702546976573138&oid=106216439033511080615>

<http://www.iesquintana.net/descargas/musica/acuario.swf>

En este otro ejemplo, un PowerPoint realizado por Javier Olivas y Amparo Rueda, podemos seguir el desarrollo de la música de una forma diferente y muy atractiva.

- Ejemplo III: *Badinerie de la Suite Orquestal n° 2 en Si menor BWV 1067*, J.S.Bach.

<http://www.youtube.com/watch?v=Kl6R4Ui9blc>

A partir de este musicograma, realizado con puntos, líneas curvas y quebradas, en el que también aparece la imagen de tres instrumentos para los que está compuesta la obra, podremos realizar un seguimiento diferente de la audición.

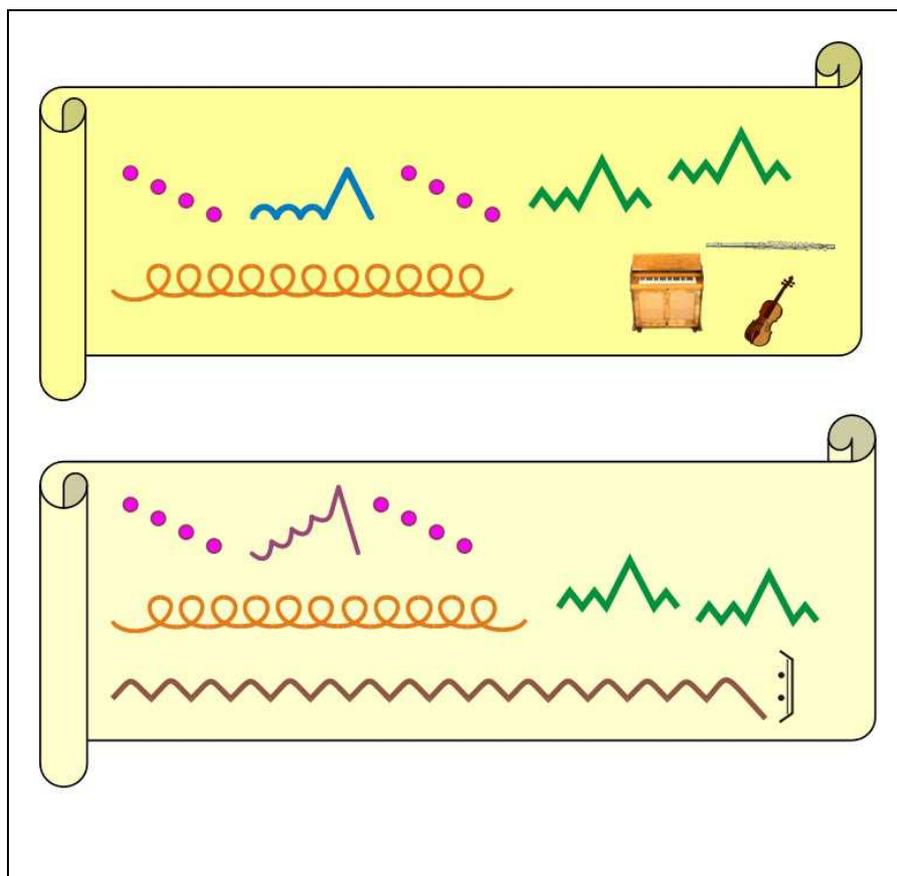


Figura 11: *Badinerie*, de J. S. Bach.

[http://4.bp.blogspot.com/\\_jFCWremAH6w/TP5QyDDusvI/AAAAAAAAAEA/h3PILkUHZCM/s1600/MUSICOGRAMA.jpg](http://4.bp.blogspot.com/_jFCWremAH6w/TP5QyDDusvI/AAAAAAAAAEA/h3PILkUHZCM/s1600/MUSICOGRAMA.jpg)

- Ejemplo IV: *Piratas del Caribe*, de H. Zimmer.

<http://www.youtube.com/watch?v=KRqR9Iz9Ycc&hd=1>

Con este musicograma los alumnos podrán diferenciar con más facilidad los diferentes timbres de los instrumentos que aparecen y otros elementos del lenguaje musical como los signos de repetición.

- Ejemplo V: *Las Indias Galantes*, de J. P. Rameau.

<http://www.youtube.com/watch?v=z1-32Xd-wSI>

En este musicomovigrama se muestra la forma de la obra de una manera muy atractiva, ya que añaden fotografías a las letras que van describiendo el

discurso de la audición; fotografías de los instrumentos de cuerda frotada, del clave, de los solistas y del coro.

<http://www.youtube.com/watch?v=JQJ5Sx90P98&feature=related&hd=1>

Y en este otro ejemplo, podremos igualmente seguir la forma musical y, además, acompañar con los instrumentos de pequeña percusión que indica la leyenda al comienzo.

- Ejemplo VI: *El reloj sincopado*, de L. Anderson.

<http://www.youtube.com/watch?v=ATN0f3ELTio>

Este es un ejemplo de audición interactiva en la que a partir del musicograma podemos ver la estructura de la obra. En él se explican los instrumentos que van apareciendo y los tipos de ritmos que hay.

Podemos escuchar el tic tac del reloj interpretado por la caja china que mantiene el tema principal de la obra y la alarma que toca un triángulo. El oboe es el instrumento que marca la línea melódica principal y el resto de la orquesta los acompaña.

- Ejemplo VII: *Cantiga de Santa María nº 100*, de Alfonso X El Sabio.

<http://www.youtube.com/watch?v=8EoDpOj9cEk>

En este ejemplo, en el que aparece la escritura convencional, se indica en cada momento la nota específica que está sonando.

- Ejemplo VIII: *BSO James Bond-Doctor No*, de M. Norman.

<http://www.youtube.com/watch?v=CutBlcsXavw>

En este vídeo se introduce como novedad la notación convencional, apareciendo los aspectos que quieren ser resaltados en cada momento. Comienza con un fragmento de la línea del bajo a la que se van añadiendo otras melodías y señala ritmos característicos de la obra, como la síncopa.

- Ejemplo IX: *El vuelo del moscardón*, de N. Rimski-Korsakov.

[http://www.youtube.com/watch?v=P0jjSLiOqe4&feature=player\\_embedded&hd=1](http://www.youtube.com/watch?v=P0jjSLiOqe4&feature=player_embedded&hd=1)

Este musicograma se realiza de forma interactiva y nos permite identificar elementos tales como las dinámicas o los signos de repetición.

El musicograma final quedaría de la siguiente manera:

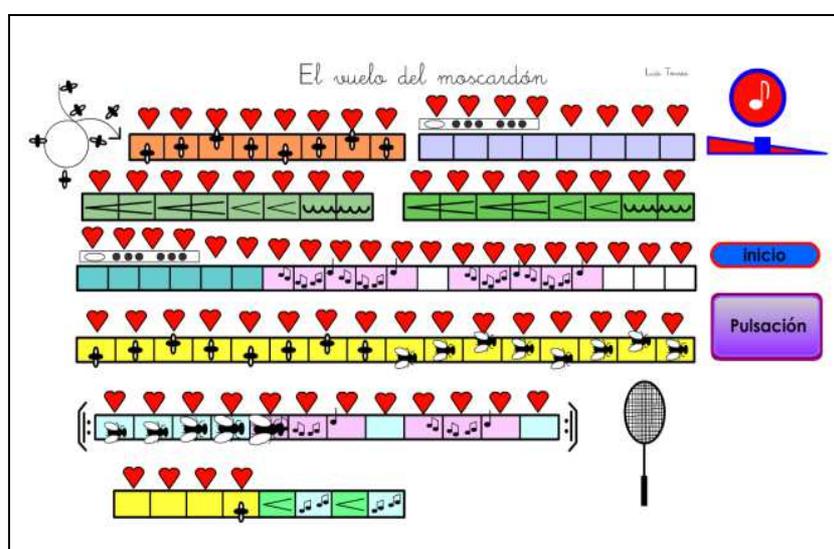


Figura 12: *El vuelo del Moscardón*, de N. Rimski-Korsakov.

<http://mariajesusmusica.files.wordpress.com/2011/09/captura-de-pantalla-2011-09-04-a-las-22-45-28.png?w=642>

- Ejemplo X: *Sonata n° 1 para violín solo en Sol menor BWV 1001*, de J. S. Bach.

<http://www.youtube.com/watch?v=JDeP8YbpID8#t=12&hd=1>

En este musicomovigrama podemos traducir visualmente, además de altura y duración de los sonidos, dinámicas y fraseos.

Como he señalado anteriormente, los musicogramas nos ayudarán a escuchar y a entender la música de una manera diferente y atractiva y, aunque la clasificación que he realizado está secuenciada por ciclos, he de decir que ésta no es una propuesta cerrada,

ya que muchos de ellos podrían trabajarse en los diferentes ciclos, siempre y cuando los adaptemos al contenido que queramos trabajar.

Además de los musicogramas señalados hasta ahora, en YouTube existen otros tipos de vídeos en los que la audición es acompañada de desplazamientos de partituras gráficas y simbólicas, cuya primera versión fue creada por Stephen Anthony Malinowski en el año 1985 (MUSANIM: Music Animation Machine, <http://www.musanim.com/index.html>).

Estos vídeos nos permiten trabajar las características de la melodía y la estructura musical de la obra de diferente manera, además de ayudarnos a comprender la horizontalidad y la verticalidad de la música, la textura (gracias a los diferentes colores usados) y elementos más específicos del lenguaje musical.

A continuación presento una selección de estos vídeos en los que se pueden ver, en unos sólo la partitura gráfica, en otros la combinación de la partitura convencional con la partitura gráfica y, en otros, añadiendo también la imagen de unas manos tocando el piano:

- Ejemplo I: *Tocatta and Fugue in D minor, Organ*, de J. S. Bach.

[http://www.youtube.com/watch?v=ipzR9bhei\\_o](http://www.youtube.com/watch?v=ipzR9bhei_o)

En este vídeo, en el que sólo aparece la partitura gráfica, se combinan las diferentes líneas melódicas, que son fácilmente reconocibles, gracias a los diversos colores utilizados.

Además se utilizan líneas continuas o bloques de distintos tamaños dependiendo de si el sonido es una nota pedal o figuras de mayor o menor duración.

Por otra parte, dependiendo de la colocación de estos bloques, los alumnos descubrirán visual y auditivamente, las alturas utilizadas.

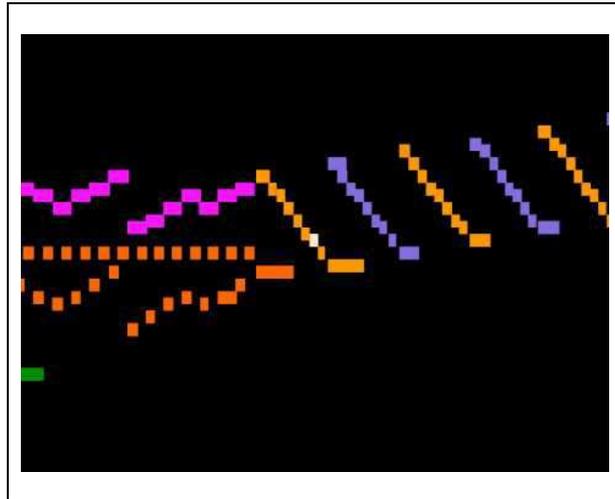


Figura 13: Toccata and Fugue in D minor, de J. S. Bach.

<http://i1.ytimg.com/vi/ATbMw6X3T40/maxresdefault.jpg>

- Ejemplo II: *Moonlight Sonata*, de L. v. Beethoven.

<http://www.youtube.com/watch?v=yojDu3E9jls&list=RD4WhPUqpaRp4>

En este vídeo, las teclas del piano se convierten en una esfera de la que van saliendo líneas, a modo de fuegos artificiales, que cuando tocan el límite del círculo se iluminan coincidiendo con la nota que suena, permitiéndonos así diferenciar las distintas alturas utilizadas.

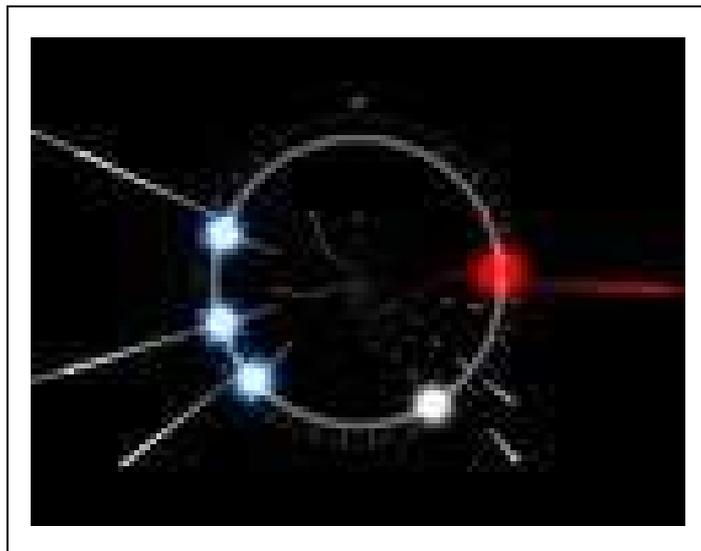


Figura 14: *Moonlight Sonata*, de L. V. Beethoven.

<http://i1.ytimg.com/vi/yojDu3E9jls/default.jpg>

- Ejemplo III: *Para Elisa*, de L. V. Beethoven

[http://www.youtube.com/watch?v=o0VwTw1eZ1k&feature=BFa&list=PL660FE7CD996E2EE9&lf=results\\_video&hd=1](http://www.youtube.com/watch?v=o0VwTw1eZ1k&feature=BFa&list=PL660FE7CD996E2EE9&lf=results_video&hd=1)

En este vídeo se combinan la partitura gráfica con la partitura convencional, y además se añade un elemento, las manos del pianista, que será una ayuda más para el reconocimiento de las diferentes texturas.

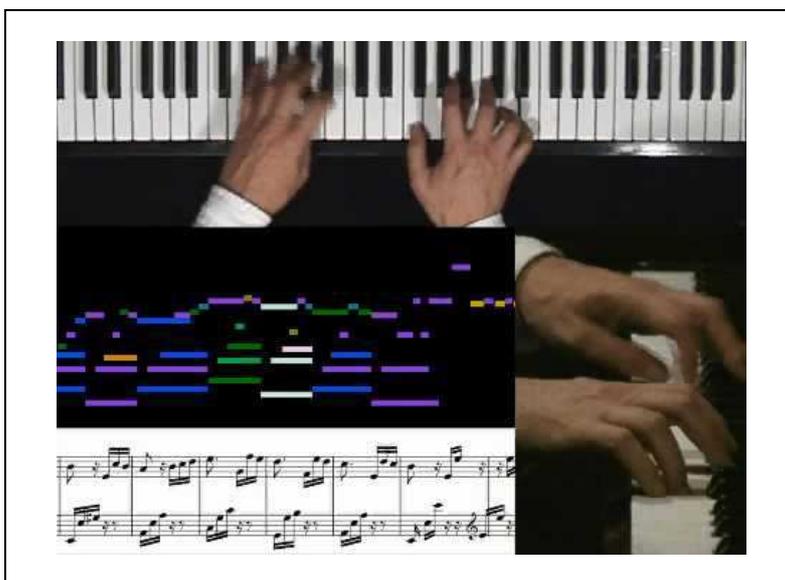


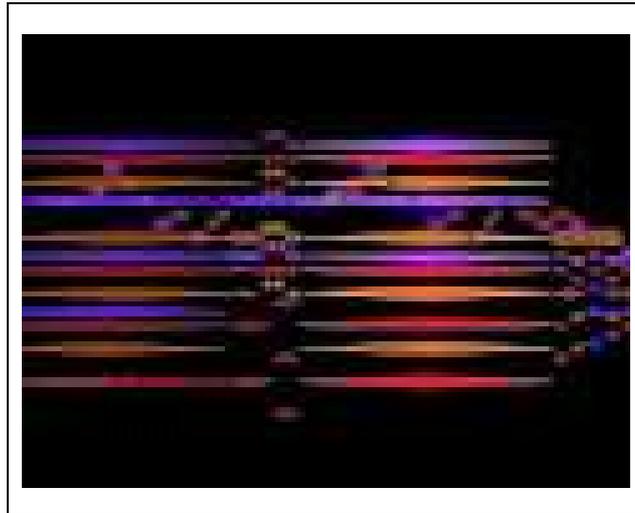
Figura 15: *Para Elisa*, de L. V. Beethoven.

<http://i.ytimg.com/vi/o0VwTw1eZ1k/0.jpg>

- Ejemplo IV: *Nuages (Clouds)*, de C. Debussy.

<http://www.youtube.com/watch?v=pjgybhD0pg&list=RD4WhPUqpaRp4>

En este vídeo, cada forma corresponde a un instrumento diferente. Por ejemplo: el oboe se representa con estrellas, los instrumentos de cuerda con triángulos o la percusión con rectángulos; y los colores utilizados dependerán de las notas que suenen en cada momento.



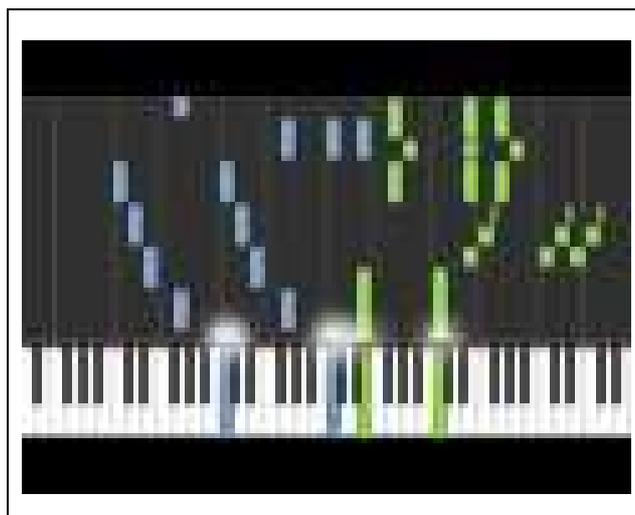
*Figura 16: Nuages (Clouds), de C. Debussy.*

<http://i1.ytimg.com/vi/pjjgybhD0pg/default.jpg>

- Ejemplo V: The Entertainer, de S. Joplin.

<http://www.youtube.com/watch?v=JSpoVH0c-Dw&list=RDaiCFnIACnqs>

En este vídeo, se muestran las notas que hay que ir tocando en cada momento, utilizando dos colores diferentes para cada altura: los sonidos graves tocados con la mano izquierda se representan en color azul y los sonidos agudos, tocados con la mano derecha, en color verde.



*Figura 17: The Entertainer, de S. Joplin.*

<http://i1.ytimg.com/vi/JSpoVH0c-Dw/default.jpg>

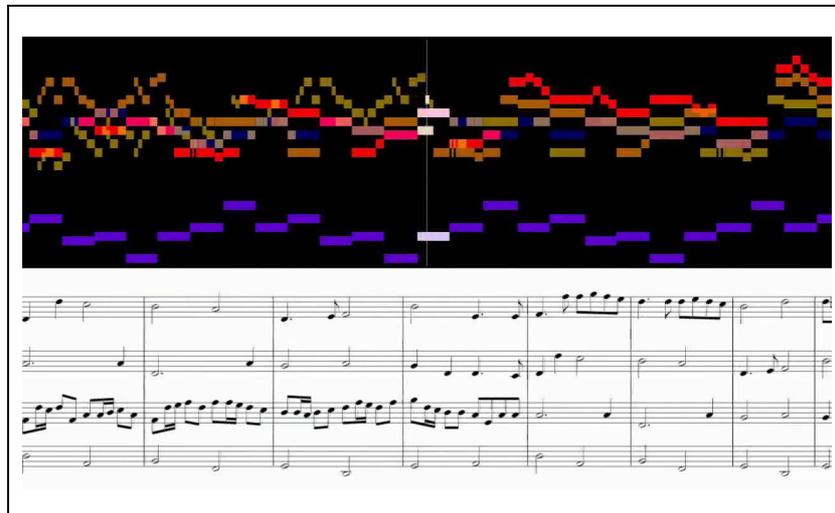
- Ejemplo VI: *Canon in D, performed by Voices of Music*, de J. Pachelbel.

<http://www.youtube.com/watch?v=T3uh75-OXQo&list=RDaiCFnIACnqs>

En este vídeo, en el que se combina la partitura convencional con la partitura gráfica, podemos ver y oír las sucesivas entradas de los instrumentos.

En esta partitura gráfica se utilizan bloques de colores que, dependiendo de la figura musical que representen, serán más grandes o más pequeños.

En este caso, podemos traducir visualmente, además de altura y duración de los sonidos, dinámicas y fraseos.



*Figura 18: Canon in D, de J. Pachelbel.*

<http://i1.ytimg.com/vi/T3uh75-OXQo/maxresdefault.jpg>

## Propuestas didácticas

A continuación realizaré dos propuestas diferentes de audición activa a partir de las siguientes obras: *La mañana*, de la Suite Peer Gynt, de E. Grieg y *Amanecer, del poema sinfónico Así habló Zaratustra*, de R. Strauss.

- *La mañana*, de E. Grieg.

<http://www.youtube.com/watch?v=3Gk9xfUontc>

Comenzaré el estudio de esta audición trabajando el aspecto melódico y rítmico. Lo primero que haré será elegir unos dibujos que sigan el mismo diseño que el de la melodía, para que a los alumnos les resulte mucho más fácil su comprensión. La partitura utilizada será la siguiente:



Figura 19: Fragmento principal de la mañana, de la Suite Peer Gynt.

[http://0.static.wix.com/media/032dc4\\_ab5dcaf7a007d56e1205c9362528a9bc.png\\_1024](http://0.static.wix.com/media/032dc4_ab5dcaf7a007d56e1205c9362528a9bc.png_1024)

Los dibujos que utilizaré estarán asociados al título de la obra, *la mañana*, y cada uno corresponderá a una nota musical. Los dibujos que aparecerán son el sol, las flores y los pájaros.

En este musicograma, según avanza la música cada dibujo va resaltando de manera que coincide, en unas ocasiones con el pulso de la obra y en otras, con el ritmo.

Además, cada dibujo se identifica con un instrumento diferente: el sol con la flauta travesera, la flor con el oboe y el pájaro con los instrumentos de cuerda. La equivalencia sería:



Figura 20: Relación entre dibujos e instrumentos.

<http://edmusicacortes.blogspot.com.es/>

A partir de estas equivalencias, señalo como quedaría cada melodía con sus instrumentos:

Figura 21: Equivalencia musical y simbólica.

<http://edmusicacortes.blogspot.com.es/>

Una vez combinadas todas las imágenes, el resultado final sería:

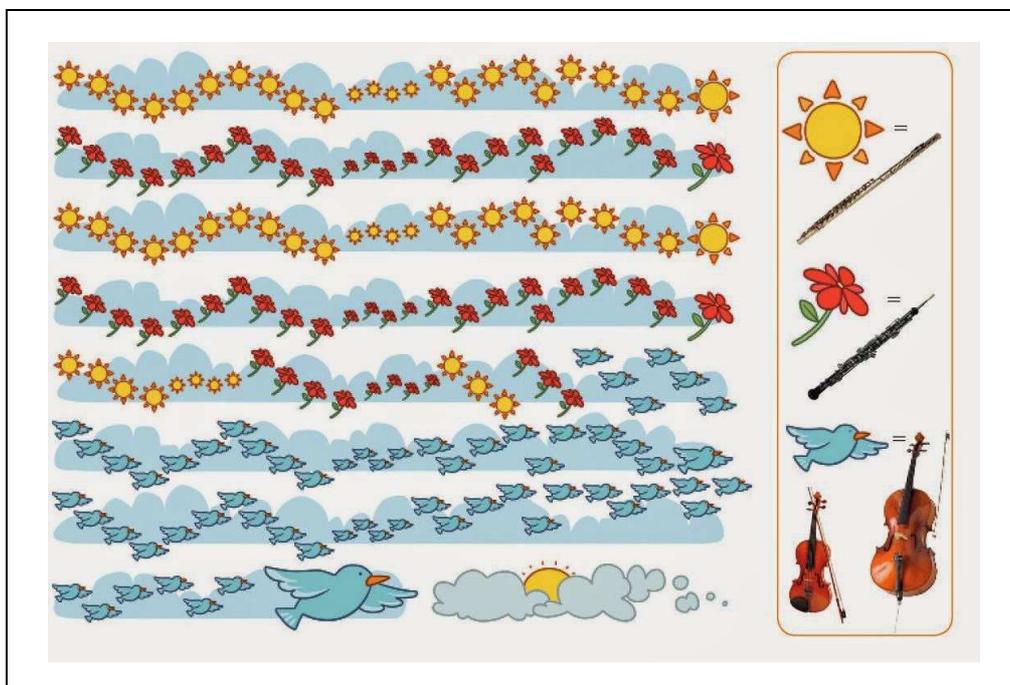


Figura 22: Equivalencia musical y simbólica.

<http://edmusicacortes.blogspot.com.es/>

Como complemento a todo lo anterior, realizaremos un acompañamiento con instrumentos de pequeña percusión, que nos servirá para complementar y reforzar los conocimientos adquiridos.

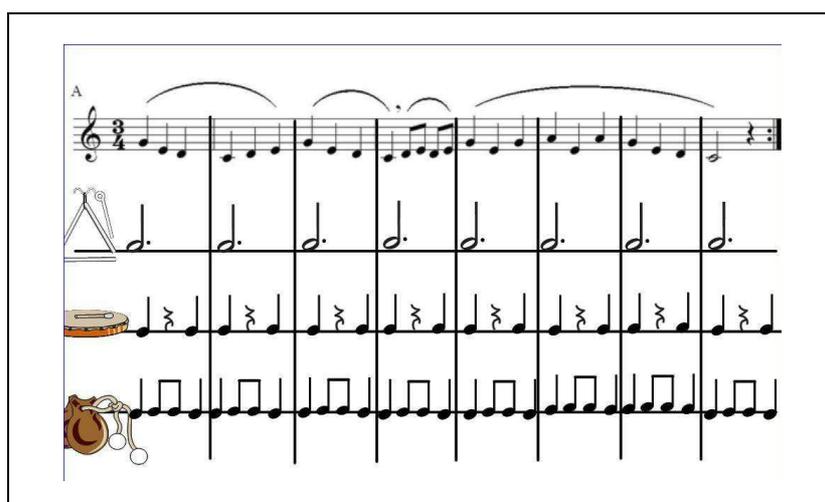


Figura 23: Acompañamiento con instrumentos de pequeña percusión.

<http://wordpress.colegio-alameda.com/musica/2012/01/09/rimsky-korsakov/>

Y para terminar de completar y complementar el ejercicio de audición, y siempre teniendo en cuenta la edad de los alumnos a los que va dirigida, presento una parte de la partitura para flauta con la que podríamos acompañar esta audición.

En el primer caso, tenemos la opción de tocarlo a la vez que la audición. Podemos seleccionar la velocidad, ya que hay tres tempos diferentes y además se señala la nota que suena.

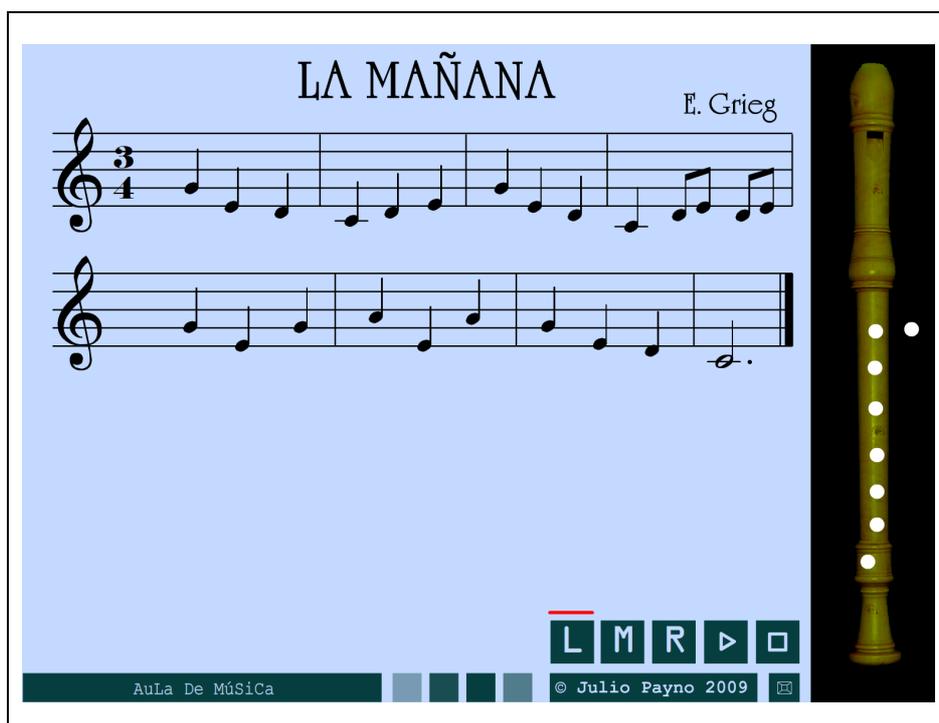


Figura 24: Melodía para flauta. Julio Payno, 2009

<https://dl.dropboxusercontent.com/u/286412/A%20partir%20abril%202009/la%20ma%C3%B1ana.swf>



Figura 25: Melodía para flauta.

[http://0.static.wix.com/media/032dc4\\_ab5dcdf7a007d56e1205c9362528a9bc.png\\_1024](http://0.static.wix.com/media/032dc4_ab5dcdf7a007d56e1205c9362528a9bc.png_1024)

Además, podríamos añadir una ficha de audición para complementar toda esta actividad (<http://elcirculodeartesanos.blogspot.com.es/2009/06/guia-de-audicion-la-manana-de-edvard.html>)

**00:00** La exposición del primer motivo está confiada a la flauta, que lo toca en piano con acompañamiento del resto de los instrumentos. Es una melodía simple y dulce con pequeños ornamentos

**00:12** Esta melodía es ahora contestada por el oboe de forma idéntica. A partir de este momento, flauta y oboe dialogan continuamente.

**00:52** Tras un pequeño *crescendo*, se inicia una gran actividad en la cuerda, siempre con el mismo diseño melódico y en la misma tonalidad.

**01:14** Un gran *crescendo* de toda la orquesta sugiere la salida del sol. Los violonchelos realizan una sutil melodía, que sobresale por encima de los *arpeggios* desplegados por el resto de las cuerdas. Toda la fuerza expresiva y evocadora proviene de repetidos cambios de dinámica (*forte-piano*) y modulaciones.

**02:02** La calma se recupera con la melodía interpretada ahora por las trompas. Flautas y clarinetes acompañan en *arpeggios*, mientras la cuerda lo hace en *pizzicatos*.

**02:17** Recogen el tema los oboes y fagotes, manteniéndose los mismos acompañamientos. Tras un *diminuendo*, la orquesta calla y las trompas anuncian el retorno del tema.

**02:38** Los primeros violines recuperan el tema en un *tempo* más tranquilo y con una breve respuesta del clarinete.

**02:51** Las flautas realizan breves trinos como pequeñas llamadas. Es contestada por un breve motivo del clarinete, mientras las trompas tocan reiteradamente un motivo que recuerda al tema principal. La cuerda desarrolla un sutil movimiento cromático de gran fuerza expresiva.

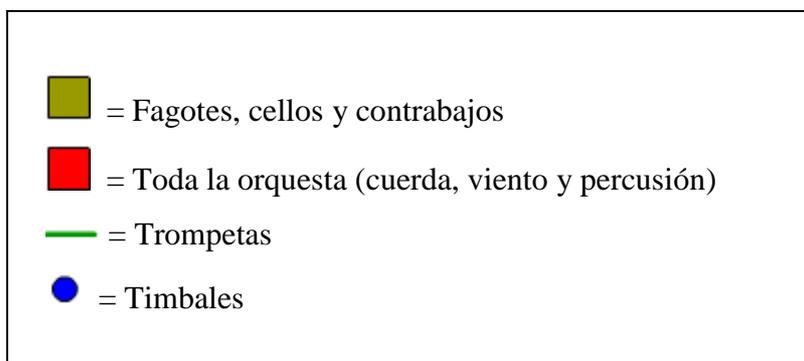
**03:20** Después de un compás de silencio de toda la orquesta, que crea una atmósfera de suspenso, trompas, violonchelos y contrabajos sugieren la *cadencia*.

**03:28** Con un tempo más reposado, la flauta realiza la primera mitad del tema; contesta el fagot de modo simétrico. Tres compases con el acorde de mi mayor van desvaneciendo la música hasta el silencio.

- *Así habló Zaratustra, Amanecer*, de R. Strauss.

<http://barbusse-musique.fr/animations/zarathoustra/zarathoustra.html>

En este musicograma identificamos colores y formas con diferentes instrumentos. Y mediante esta audición conoceremos diferentes timbres, diferentes alturas del sonido y diferentes intensidades. De esta manera obtendríamos la siguiente equivalencia:



*Figura 26: Equivalencia de figuras e instrumentos.*

Los primeros compases son tocados por instrumentos graves que representan la noche (la nuit), las trompetas entonan un tema que, de distintas formas rítmicas, estará presente durante toda la obra y que dejan entrever los primeros rayos de sol (les premiers rayons) para acabar con el gran sonido de la orquesta que nos indica que el sol aparece (le soleil apparaît).

La introducción concluye con el acorde de do mayor, tocado por todos los instrumentos, que simboliza la naturaleza.

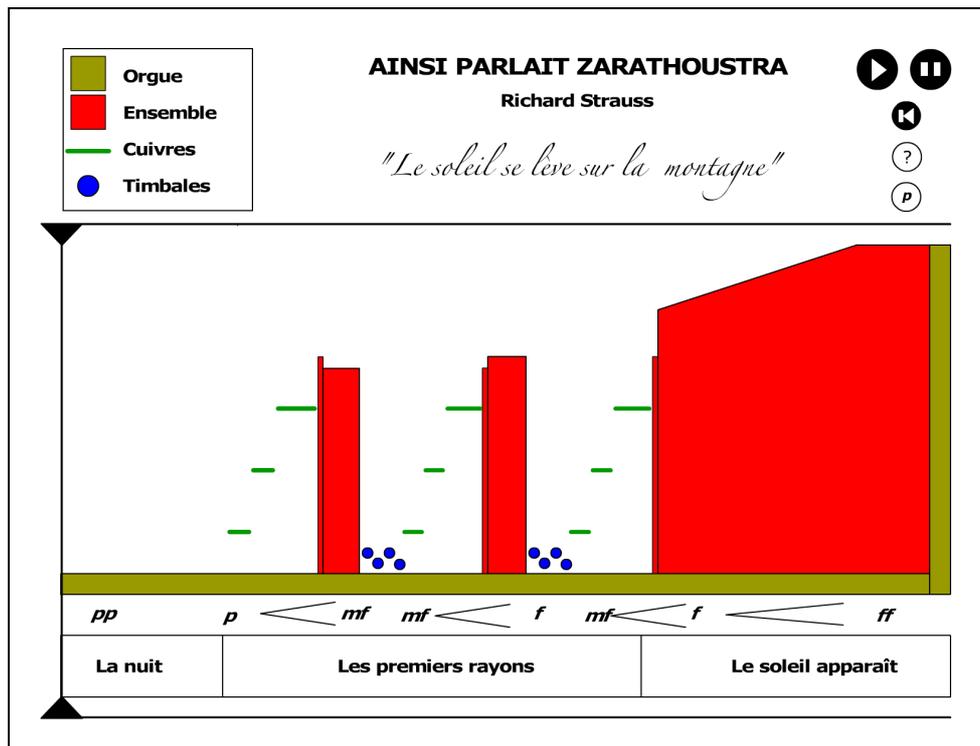


Figura 27: Musicograma de Amanecer.

Por medio de este musicograma, los alumnos podrán llevar a cabo un seguimiento rítmico-melódico, además de atender a los diferentes matices y alturas de los sonidos.

## CONCLUSIÓN

Aunque podemos afirmar que la relación entre música y tecnología es muy estrecha y existe desde siempre, es cierto que en el siglo XXI se ha producido una nueva revolución gracias a la aparición de Internet.

En este sentido, Gértrudix (2008) señala que:

[...] Las múltiples aplicaciones que existen han permitido una transformación en la creación musical, tanto en su interpretación como en su composición, así como nuevas formas en su comunicación y consumo musical. Todos estos cambios han ayudado a que los métodos de enseñanza-aprendizaje aplicados a la música se amplifiquen de tal forma que las metodologías activas sean las que mejor se adapten a estos nuevos medios.

Si tenemos en cuenta que la mayoría de los alumnos se encuentran inmersos en algún tipo de red social, lo que ha inducido al cambio en las relaciones sociales y de comunicación, debemos valorar las diferentes posibilidades de estrategias didácticas que éstas brindan a la educación.

El área de Música facilita de manera especial el uso e integración de las TIC y los medios audiovisuales en distintas actividades, puesto que la música hace uso y está presente, de un modo u otro, en todas ellas.

Además, las TIC aplicadas a la audición musical nos ofrecen uno de los recursos tecnológicos más utilizados en los últimos años, ya que han facilitado la escucha y el análisis minucioso de obras musicales.

La utilización de las TIC en general nos ha dado la posibilidad de encontrar nuevos materiales didácticos y descubrir otras formas de enseñanza-aprendizaje. Y en concreto YouTube, una de las principales fuentes de información en estos momentos, está aportando una nueva perspectiva metodológica gracias a los recursos tecnológicos con los que cuenta. En este sentido, los vídeos se han convertido en una herramienta de

aprendizaje excelente para los alumnos, debido a las posibilidades expresivas que ofrecen y al gran nivel de motivación que presentan.

Por lo tanto, la utilización de YouTube en la enseñanza en general y en la música en particular es algo favorable, si tenemos en cuenta que el medio audiovisual puede proporcionarnos una realidad educativa más dinámica e innovadora.

Con este trabajo he pretendido dar una visión general sobre las diferentes herramientas de enseñanza-aprendizaje y metodologías que poco a poco están apareciendo en Internet, y particularmente en YouTube, a través de las cuales podemos adquirir multitud de conocimientos, cada vez de una forma más autónoma.

Como he comentado anteriormente, partiendo de la importancia que en la actualidad tienen las tecnologías en las vidas de los alumnos, lo que pretendía con este trabajo era ofrecer una selección de recursos de YouTube que nos permitieran trabajar contenidos musicales relativos a la audición musical a través de un medio muy atractivo para ellos.

El objetivo que me había planteado consistía en dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje a la adquisición de diferentes conocimientos y habilidades por medio de representaciones gráficas que ayudan a escuchar y entender la música utilizando como recurso los musicogramas.

A partir de la búsqueda de recursos que he realizado en YouTube, he encontrado multitud de vídeos (musicogramas, musicomovigramas, audiciones interactivas...) muy diferentes, pero que nos permitirán acercar la música a alumnos que, sin ser capaces de leer una partitura convencional, podrán comprender sin ninguna dificultad la estructura, los tipos de dinámicas utilizadas o los instrumentos que intervienen en la obra, entre otros elementos.

El trabajo realizado es una muestra de la cantidad de recursos disponibles en la red, y particularmente en YouTube, recursos a disposición del alumnado y el profesorado que pueden ser utilizados en aula de música, transformando la manera de

enseñar y de aprender y la forma en la que los alumnos pueden adquirir conocimientos y habilidades.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barrueco, L. (abril, 2013). Los proyectos MOOC, una nueva forma de “hacer”. *InterClase*. Recuperado de <http://www.interclase.com/los-proyectos-mooc-una-nueva-forma-de-hacer/>

Bongiovanni, P. (2012). Flipped Classroom. Una clase dada la vuelta. *Aula al revés*. Recuperado de <http://aulaalreves.blogspot.com.es/2012/06/flipped-classroom-significar-vuelta.html>

Cabrelles, M.S. (octubre, 2010). La importancia de la tecnología educativa en el aprendizaje (I). *Revista Doce Notas*. Recuperado de <http://www.docenotas.com/educacion/teoria-y-practica/la-importancia-de-la-tecnologia-educativa-en-el-aprendizaje-musical-i>

Cabrelles, M.S. (febrero, 2011). La importancia de la tecnología educativa en el aprendizaje (II). *Revista Doce Notas*. Recuperado de <http://www.docenotas.com/educacion/teoria-y-practica/la-importancia-de-la-tecnologia-educativa-en-el-aprendizaje-musical-ii>

Calvillo, A. (En Desarrollo). La Aplicación del modelo de clase invertida en un aula de cuarto curso de Educación Secundaria. Dirigida por Giráldez, A. y Romero, J. Recuperado de <http://www.musikawa.es/media/>

Cardona, J. (2008). *Formación y desarrollo profesional del docente en la sociedad del conocimiento*. Madrid: Editorial Universitas, S. A.

Díaz, G. (2008). Las TIC en el aula de música. *Aulas de verano*. Recuperado de [http://www.gumersindodiaz.es/artic\\_ed\\_musical/tic\\_aula\\_musica.pdf](http://www.gumersindodiaz.es/artic_ed_musical/tic_aula_musica.pdf)

Flores, S. (2013). Qué música enseñar hoy. *Brocar: Cuadernos de investigación histórica*, 37, 155-166. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4518892>

Gértrudix, F. (2008). Las TIC al servicio de la educación musical. Un binomio de siempre. *ICONO 14, Actas SIC*, 54-72 Recuperado de <https://ruidera.uclm.es/xmlui/handle/10578/1553>

Giráldez, A. (2005). *Internet y educación musical*. Barcelona: Graó.

Giráldez, A. (2007). La educación musical en un mundo digital. *Eufonía*, 39, 8-16.

Giráldez, A. (mayo, 2012). Educación Musical Online: ¿Un nuevo paradigma? *Revista Red Educativa Musical*. Recuperado de <http://recursostic.educacion.es/artes/rem/web/index.php/es/dossier-educativo/item/372-educaci%C3%B3n-musical-online-%C2%BFun-nuevo-paradigma>

Giráldez, A. (octubre, 2012). “En música y TIC podemos aprenderlo todo de los jóvenes”. *Revista Red Educativa Musical*. (Entrevista a Alex Ruthmann). Recuperado de <http://recursostic.educacion.es/artes/rem/web/index.php/es/dossier-educativo/item/432-entrevista-a-alex-ruthmann>

Giráldez, A. (octubre, 2012). La enseñanza musical online tiene un futuro prometedor. *Revista Red Educativa Musical*. (Entrevista a Sergio Blardony). Recuperado de <http://recursostic.educacion.es/artes/rem/web/index.php/es/dossier-educativo/item/405-entrevista-sergio-blardony>

Honorato, R. (noviembre, 2001): Trabajando con ‘musicomovigramas’. *Revista de la Lista Europea de Música en la Educación*, 8. Recuperado de <http://musica.rediris.es/leeme/revista/honorato01.pdf>

Khan, S. (2005). Khan Academy. Recuperado de <https://www.khanacademy.org/>

Majó, J. (2003). Nuevas tecnologías y educación. *UOC*. Recuperado de [http://www.uoc.edu/web/esp/articles/joan\\_majo.html](http://www.uoc.edu/web/esp/articles/joan_majo.html)

Malinowski, S.T. (1985). MUSANIM: Music Animation Machine. Recuperado de <http://www.musanim.com/index.html>

MEC (2006). Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE nº 106 de 4 de mayo de 2006.

Montoya Rubio, J. C., Montoya Rubio, V. M. y Francés Ariño, J. M. (2009). Musicogramas con movimiento. Un paso más en la audición activa. *ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 24. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/download/articulo/3282991.pdf>

MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro. *Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas*. Universidad de Salamanca. Junio 2013. Recuperado de <http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2013/06/scopeoi002.pdf>

Rudolph, T. y Frankel, J. (2009). *YouTube in Music Education*. New York: Offices.

Tejada, J. (2003). Música para conocer la realidad. Tecnología para conocer la música. *Tavira: Revista de Ciencias de la Educación*, 19. Recuperado de [http://www.docenotas.com/pdf/TECNOLOGIA\\_EDUCATIVA\\_APRENDIZAJE%20MUSICAL\\_I.pdf](http://www.docenotas.com/pdf/TECNOLOGIA_EDUCATIVA_APRENDIZAJE%20MUSICAL_I.pdf)

Torres, L. (2010). Las TIC en el aula de educación musical: bases metodológicas y posibilidades prácticas. Sevilla: MAD.

Wikipedia (2013). MOOC: Massive Open Online Course.

Wikipedia (2014). Vídeo educativo.

Wuytack, J. y Boal-Palheiros, G. M. (2009): “Audición musical activa con el musicograma”, *Eufonía* n° 47, 43–55.