

CAROLINA MARTÍN-PIÑOL

Facultat d'Educació, Universitat de Barcelona.

carolinamartin@ub.edu

DIEGO CALDERÓN-GARRIDO

Facultad de Educación, Universidad Internacional de la Rioja.

diego.calderon@unir.net

JOSEP GUSTEMS-CARNICER

Facultat d'Educació, Universitat de Barcelona.

jgustems@ub.edu

Interdisciplinariedad y tecnología en la educación

artística desde la experiencia creativa

INTERDISCIPLINARITY AND TECHNOLOGY IN THE ARTISTIC EDUCATION FROM THE CREATIVE EXPERIENCE

ABSTRACT

Although interdisciplinary education is increasingly necessary, many educational direction in grades of teacher training do not include any course regarding this. A possible solution to this problem is to promote teaching and learning activities from different subjects and university subjects of the same degree. In this article we show an action performed at the University of Barcelona involving two arts subjects and coordination between several professors from various areas in order to show a model of educational performance that develops skills related to art and joining them music through new technologies. The experience began in the second year career running out a course later. The results show a wide acceptance and motivation by the students who was involved in a creative and experimental process in which the audiovisual narrative and served DIY wire.

Keywords

Art, Music, IT, Creativity.

RESUMEN

Aunque la educación interdisciplinaria es cada vez más necesaria, muchos planes docentes en los grados de formación de maestros no contemplan ninguna materia planteada de dicho modo. Una posible solución a esta problemática es fomentar acciones de enseñanza-aprendizaje desde diversas materias y asignaturas universitarias del mismo grado. En el presente artículo se muestra una acción realizada en la Universidad de Barcelona que implica dos materias artísticas y la coordinación entre varios profesores de diversas áreas con el objetivo de mostrar un modelo de actuación didáctica que desarrolla habilidades y fomenta competencias relacionadas con el arte y la música ensamblándolas a través de las nuevas tecnologías de la información. La experiencia se inició en el segundo año de carrera acabándose un curso más tarde. Los resultados muestran una gran aceptación y motivación por parte del alumnado que se vio envuelto en un proceso creativo y experimental en el que la narrativa audiovisual y el DIY sirvieron de hilo conductor.

Palabras Clave

Arte, Música, TIC, Creatividad.

1 INTRODUCCIÓN

Desde que en 1950, Guilford pronunciase su famoso discurso de toma de posesión como presidente de la APA dedicado a la creatividad, el interés por este constructo teórico ha ido en aumento, expandiéndose en multitud de áreas profesionales que anteriormente la veían como algo vinculado únicamente con las artes y alejada del pensamiento científico académicamente instaurado (Runco, 2010). El potencial transformador de la creatividad le ha otorgado una posición privilegiada en las políticas educativas y sociales, sin olvidar la esfera privada, la dimensión individual (Moya y Bravo, 2009).

Aproximarnos a la creatividad requiere aproximarnos a los productos y procesos creativos, su elaboración, fluidez, cantidad, calidad e incluso utilidad práctica (Hennessey y Amabile, 2010). La creatividad es una forma particular de trabajar con la información, un modo de respuesta divergente que busca la variedad, la profundidad, el interés y la sorpresa, siempre asentada en los conocimientos previos (Guilford, 1950).

Ser creativo no es fácil, ni es algo automático, aunque se puede frenar o propiciar. Algunos investigadores señalan como necesidad establecer un ambiente lúdico, asumiendo riesgos, con cierto misterio, sin prisas, con moderación y simpatía, con apoyo personal pero con cierta soledad (Vosburg, 1998). También coinciden en otorgar a todos los tipos de educación (formal, no formal e informal) un papel relevante en la consecución de conductas creativas (Gardner, 1993). Si la identidad personal es un proceso dinámico, en continuo cambio, la creatividad puede representar el motor de este cambio, su recurso más preciado, un mecanismo de interpelación frente a las identidades sociales que debe afrontar todo estudiante (Hormigos y Martín, 2004). El arte es un preciado territorio donde la creatividad aparece de forma intrínseca. El arte del siglo XXI está sujeto a transformaciones tecnológicas que obligan a una interconexión de sus espacios creativos, a buscar objetos interdisciplinares donde fundamentar sus propuestas. En este sentido, las creaciones audiovisuales creadas a partir de imágenes digitales son una clara apuesta de presente y de futuro (Gustems y Calderón, 2014).

Pero como es bien sabido aunque la educación interdisciplinaria es cada vez más necesaria en los grados universitarios, más si estamos hablando de estudios como el Grado de Educación Primaria en una Facultad de Educación, muchos programas universitarios de formación de maestros y maestras no contemplan ninguna materia planteada de dicho modo. Una posible solución a esta problemática es fomentar acciones de enseñanza-aprendizaje desde diversas materias y asignaturas universitarias del mismo grado, buscando un modelo de actuación didáctica que desarrolle habilidades y fomente competencias relacionadas con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación aplicable desde distintas disciplinas.

El objetivo de este artículo es presentar una propuesta de innovación centrada en el área de la expresión artística. Esta experiencia aborda los contenidos de dos áreas temáticas; la plástica y la musical y ve la necesidad de su trabajo conjunto de la misma forma que existen manifestaciones artísticas como el videoarte. El objetivo es evitar que asignaturas tan creativas como las artísticas convivan seccionadas como si no tuvieran relación. Con la propuesta se busca potenciar a los futuros maestros como sujetos culturalmente empoderados a la vez que demostrar que cada uno de ellos está dotado de identidades que aunque puedan parecer incompatibles se convierten en suplementarias en un contexto de creación, innovación y creación experimental.

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS: HACIA UNA CREATIVIDAD INTERDISCIPLINAR

La mayoría de autores coinciden en indicar que para fomentar la creatividad en el alumnado lo mejor es crear un clima de confianza guiado por la motivación intrínseca (Gustems y Calderón, 2013). En ese clima los grupos producen resultados cualitativamente más creativos que los individuos en solitario (Martin y Neuman, 2009).

En el caso de la experiencia artística, el uso de la tecnología se han mostrado como catalizadora que fomentan la creatividad (Patatel, Heath, Luff, vom Lehn y Clevery, 2016). En realidad consideramos emplear los recursos propios de cada generación para fundamentar una educación acorde a su medio y su entorno, así como coherente con las habilidades y necesidades que va a tener que desarrollar en su día a día. De hecho, creemos que solo educándonos con el medio aprenderemos a controlarlo mejor y adaptarnos mejor a él. Y es que hoy en día, las nuevas tecnologías, y entre ellas los móviles, son uno de sus medios de comunicación primordiales. No son el único medio, seguramente tampoco el mejor, ni el último. Y las posibilidades tanto comunicativas como educativas que nos ofrecen son infinitas; por ello, consideramos que no se puede educar al margen de todos ello (Coma, 2013).

Por otro lado, la interdisciplinariedad entre las diversas áreas de conocimiento es algo que se nos presenta como una innovación educativa de los últimos tiempos, especialmente gracias a la cultura audiovisual, donde convergen varios modos de comunicación. Dicha interdisciplinariedad está avalada por los anhelos de los docentes (Fernández, Vázquez y Chao, 2015). Las generaciones de adolescentes y jóvenes han vivido desde edades muy tempranas esta inmersión en un lenguaje complejo aunque a veces la escuela, a remolque de las innovaciones sociales, no ha integrado convenientemente dichas novedades en las asignaturas y en su espacio formativo. Los postulados de la LOGSE proponían ya en los años 90 buscar puntos de unión entre los diversos espacios, a priori inconexos entre sí, buscando una realidad globalizada de conocimiento y un currículum integrado (Castañer y Trigo, 1995). Estos postulados se han concretado paulatinamente en cada reforma educativa, hasta que en 2015, la LOMCE, exige un aprendizaje funcional que favorezca la enseñanza orientada a la acción a través de la integración de diversas áreas. En la educación superior esta interdisciplinariedad propone un debate cognoscitivo, pedagógico y cultural que aún estamos lejos de solucionar (Pedroza, 2006).

En cualquier caso, esta integración que propone la LOMCE conlleva cambios definitivos en la “concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje, cambios en la organización y en la cultura escolar; [...] así como cambios en las prácticas de trabajo y en los métodos de enseñanza” (Orden ECD/65/2015: 6988). Sin entrar en la valoración y repercusión de dichos cambios, tanto a nivel curricular como conceptual, la realidad en el aula y los estudios llevados a cabo en esta línea nos han mostrado cómo dicha interdisciplinariedad resulta beneficiosa tanto para el alumnado (González, Perandones y Rodríguez, 2016) como para el profesorado implicado (Hernández de la Torre, 2006). Este beneficio sigue las líneas de la denominada “teoría constructivista del aprendizaje”, que concibe que el aprendizaje se genera a partir del propio aprendizaje del alumno, que aprende mediante un proceso en el que se van estableciendo vínculos intelectuales mediante experiencias afectivas positivas—de forma que se induce a la integración del conocimiento del todo y de sus partes en torno a una sola idea de unidad (Aparicio y Ríos, 2008).

En esta interdisciplinariedad, la expresión visual y plástica (González, 2016), la educación musical (Gutierrez, Cremades y Perea, 2011), la historia del arte (Sánchez y Castañeda, 2013) y las TIC (Sánchez, 2011) han sabido buscarse buenos compañeros de viaje, creando múltiples propuestas en todos los niveles educativos que han integrado y relacionado dichas áreas entre sí. El resultado final de estas interacciones, además del desarrollo de competencias instrumentales y conceptuales, ha tenido siempre un denominador común: la motivación de los docentes y discentes (Delgado, 2014). En este marco conceptual proponemos una propuesta de innovación que una los ámbitos citados: música, expresión visual y plástica, historia del arte y las nuevas tecnologías (Giráldez, 2015).

3 DISEÑO Y DESARROLLO DE LA PROPUESTA

3.1 Antecedentes de la experiencia

En realidad, la experiencia que se describe se inició a lo largo del curso 2013/2014 en que se implementó por primera vez y se desarrolló en paralelo y por separado, en dos asignaturas del Grado de Maestro en Educación Primaria de la Universidad de Barcelona. Concretamente la parte de estética y visual se desarrolló en la asignatura *Cultura Visual e Infancia*, ubicada en cuarto curso de la Mención en Educación Visual y Plástica. Por otro lado, se desarrolló en la asignatura *Proyectos de Dinamización Musical*, perteneciente a la Mención de Educación Musical, también en cuarto curso de este grado. La elección de dicho curso se debe al convencimiento que tratándose del último semestre antes de la graduación de los alumnos, se podía pedir un alto nivel de exigencia, profesionalidad e implicación por parte de los discentes.

Tras esta primera experiencia y primeros resultados, se detectaron ciertas problemáticas que se modificaron en la propuesta final, principalmente la necesidad de que los docentes de ambas asignaturas trabajaran en un proyecto conjunto, así como la temporalización a la hora de implementar sendos proyectos en el aula.

Para encontrar un mejor contexto donde enmendar los errores de la experiencia piloto, se empezó analizando el plan de estudios del Grado de Maestro en Educación Primaria así como los planes docentes de las asignaturas susceptibles de integrarse, se detectó que en segundo curso se imparte la asignatura obligatoria *Educación Visual y Plástica en Primaria*, detectándose como la idónea para empezar a trabajar aquellos aspectos más artísticos de la imagen a la par que tratar aquellas estéticas sobre las que el alumnado basaría su posterior propuesta. Así, la propuesta cambiaría para iniciarse en el segundo curso creando aquellas bases artísticas que regirían todo el proyecto así como aquellas que se trabajarían posteriormente en tercer curso del Grado bajo la asignatura de *Expresión Musical en Primaria*. En dicha asignatura basada en la música, el plan docente alberga tanto la evolución estilística del arte sonoro como el uso de las nuevas tecnologías, indispensables para poder llevar a cabo nuestra propuesta.

Titulación de 240 créditos
30 créditos por semestre

Formación básica
Obligatorias
Optativas
Trabajo final de carrera

1r Año		2r Año		3r Año		4º Año	
1r semestre	2º semestre	1r semestre	2º semestre	1r semestre	2º semestre	1r semestre	2º semestre
Psicología de la educación 12 cr.		Sistema educativo y organización escolar 6 cr.		Teoría y práctica de la educación 6 cr.		Didáctica de las matemáticas 6 cr.	
Procesos educativos y práctica docente 6 cr.	Planificación diseño y evaluación 6 cr.	Aprendizaje y enseñanza de las ciencias 6 cr.	Habilidades comunicativas 6 cr.	Didáctica de la literatura Infantil y juvenil 6 cr.	Prácticas II 30 cr.	Didáctica de las matemáticas II 6 cr.	Prácticas III 9 cr.
Lengua catalana para la enseñanza 6 cr.	Acción tutorial 6 cr.	Educación física 6 cr.	Racionamiento y actividad matemática 6 cr.	Didáctica de la historia 6 cr.		Planificación área de la lengua 6 cr.	Optativa 6 cr.
Sociología de la educación 6 cr.	Lengua inglesa para la enseñanza 6 cr.	Educación visual y plástica 6 cr.	Didáctica de la geografía 6 cr.	Expresión musical 6 cr.		Investigación e innovación 6 cr.	Optativa 9 cr.
Lengua castellana para la enseñanza 6 cr.	Iniciación a la didáctica de la lengua 6 cr.	Prácticas I 6 cr.	Didáctica de la materia 6 cr.	Didáctica de la lengua inglesa 6 cr.		Optativa 12 cr.	TFG 6 cr.

Figura 1. Plan de estudios del Grado de Educación Primaria en la Universidad de Barcelona.

3.2 La propuesta

Tal y como se ha especificado en el punto anterior, la propuesta que aquí presentamos está destinada al alumnado universitario del grado de maestro de primaria de la Universidad de Barcelona y tiene como objetivo principal asimilar conceptos referidos a la evolución histórica del arte a través de la creación en la educación artística. Dicha educación artística se concreta principalmente en relacionar la teoría artística y musical (Gómez, 2012) a través de la práctica digital. Esta práctica se fundamenta en el uso de uso de *software* de libre acceso con el fin de poder trabajar tanto en el aula como en otros espacios sin ningún problema, así como otros recursos propios de las TIC. Este uso de tecnología libre propicia además la autoformación del propio alumnado en su manejo y desarrollo de sus competencias tecnológicas, promoviendo la creación de proyectos del tipo *Do it yourself (DIY)* (Guzzetti, Elliott y Welsch, 2010) en otros espacios fuera de la universidad (Sánchez, Arrazola y Calderón, 2015).

Así pues, la actividad consiste en reflejar las distintas etapas históricas en lo que al arte se refiere, a través de una evolución de las artes plásticas y la música, con la creación de un producto audiovisual como resultado final. Si bien es factible la realización de esta actividad centrada en cualquier cultura, únicamente como ejemplo haremos referencia a la cultura occidental.

La transversalidad de la actividad implica el trabajo cooperativo de varios grupos, varias aulas y varios profesores. Así pues cada grupo se puede centrar en una época, un estilo, un programa concreto, un autor, un género, etc. distintos, mientras que el trabajo interaula se basará en la profundización de una de las expresiones artísticas concretas.

3.3 Desarrollo de la propuesta

La propuesta de producto audiovisual que se trabaja está vinculada con la técnica de animación llamada *stop motion* o *pixilación*. Ésta consiste en aparentar el movimiento de objetos estáticos (*stop motion*) o de personas (*pixilación*) a través del montaje de imágenes fijas sucesivas (utilizando fotografías digitales).

Desde el área de la educación visual se propone este recurso digital para poder trabajar las características estéticas de las distintas épocas artísticas a través de pequeños relatos visuales narrados a través de secuencias de imágenes y su lenguaje visual intrínseco. En el aula se trabaja mediante diversos *softwares* aspectos tan importantes como la iluminación, la composición y sus encuadres, las tonalidades o las atmósferas vinculadas con las características de cada uno de los movimientos de vanguardia, pasando de esta forma por las diversas etapas artísticas que también se habrán recreado a través de la música. Se busca una actitud innovadora y experimental, en el que no hay que cumplir con las normas convencionales del lenguaje cinematográfico ya que no cuenta con una narrativa tradicional, exenta de diálogos e incluso de narratividad.

En un primer momento se realizan las fotografías con objetos o personas reales como protagonistas. Una vez tomadas las imágenes, se retocan con el programa de edición de imagen los aspectos que definan visualmente la estética del movimiento escogido. Finalmente se trabaja en el montaje y paralelamente se recrea la composición así como aquellos elementos más característicos (colores y formas así como aspectos gráficos) de la estética elegida. Para finalizar, se ocupan de la imagen para la creación de elementos de publicidad y promoción, diseñando posters para la distribución y exhibición del producto audiovisual.

A modo de ejemplo, y reflejando productos ya realizados en el aula, si proponemos utilizar un protagonista humano y buscamos trabajarlo visualmente con elementos de estéticas artísticas particulares podemos convertirlo en un *picto film* (Jost, 1990), de tal manera que los alumnos actúan como auténticos pintores digitales. En el siguiente ejemplo mostramos la realización de una de las propuestas centrada en el romanticismo alemán (Gadamer, 1991), donde observamos cómo el alumnado ha trabajado aspectos tales como el individualismo, la composición dramática y el simbolismo, trasladándolos a imágenes fijas creadas y posteriormente editadas. De la misma manera, vemos como se ha tratado la estética del expresionismo alemán (De Micheli, 2008) con una iluminación compleja, a modo de medio expresivo con funciones dramáticas y psicológicas ayudándose de luces y sombras.

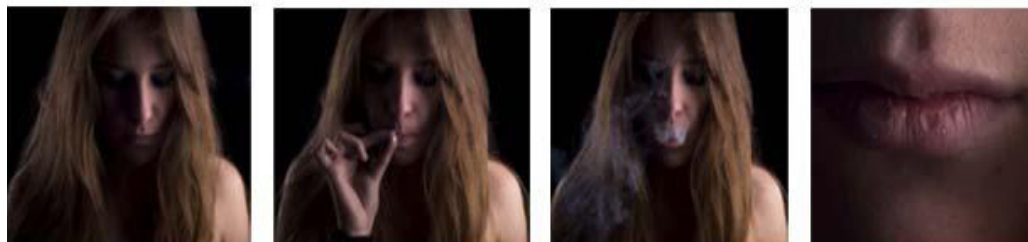


Figura 2. Ejemplo de fotogramas pertenecientes al montaje relacionado con la estética del romanticismo.

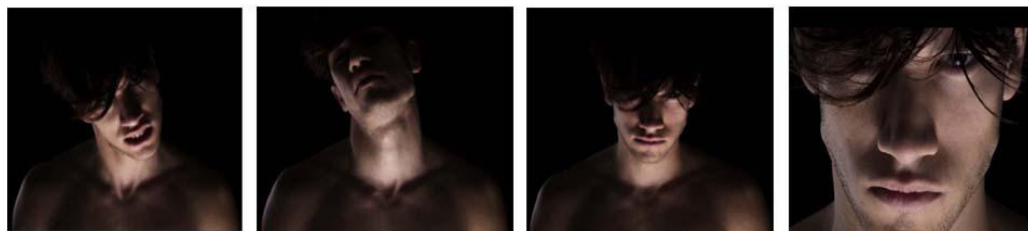


Figura 3. Ejemplo de fotogramas pertenecientes al montaje relacionado con la estética del expresionismo alemán.

También en la selección y ensamblaje de las sucesivas imágenes fijas se ha buscado emular narrativas pictóricas. De esta forma, a partir de un ejemplo basado en el cubismo, se ha tratado de representar a través de la imagen la perspectiva múltiple, eliminando la profundidad y los detalles. Así se ha buscado la geometrización del objeto protagonista intentando mostrar la descomposición de la realidad.



Figura 4. Ejemplo de fotogramas pertenecientes al montaje relacionado con la estética del cubismo.

Si otro de los grupos trabaja la estética surrealista, la propia estructura de la narración (y de la ausencia de la misma) sigue el esquema de las obras a las que refiere su estética. En el caso del surrealismo, dado que también existe obra cinematográfica con ejemplos de Man Ray, Dulac o Luis Buñuel. En el ejemplo vemos cómo el alumnado busca la referencia y alusión a la secuencia de *Un chien andalou*.



Otro de los ejemplos refleja la estética del impresionismo, con la búsqueda de una iluminación mucho más clara así como la emulación de los pintores a *plén air* a través de la pureza y saturación del color (Arnheim, 2005) ayudado del contraste cromático y de la saturación.



Figura 6. Ejemplo de fotogramas pertenecientes al montaje relacionado con la estética del impresionismo.

3.4 Concreción de la propuesta

Respecto a la concreción de la propuesta, cada una de las secuencias y de los programas que se utilizan a lo largo del bienio en el que se desenvuelve el proyecto van ligados íntimamente a los trabajos que intervienen en un la creación de un film. Nos referimos a roles como la producción (aspectos organizativos y técnicos), guión (guión literario o cinematográfico, que narra la película en términos de imagen), fotografía (aspectos visuales de la película), sonido (diseño de espacios sonoros y ambientación), montaje y exhibición.

Como se puede observar en la Tabla 1, que se muestra a continuación, las tres primeras sesiones del curso se dedicaron a introducir el proyecto, a definir y presentar los objetivos, las competencias y a analizar algunos ejemplos en el aula. Así cada uno de los pasos está esquematizado en la tabla y posteriormente se amplía el contenido tratado así como aquellos programas utilizados:

PASO	ROLES	ACCIÓN	PROGRAMAS	ASIGNATURA CURSO Nº DE SESIONES
1	Producción / Dirección	Introducción del proyecto. Análisis de proyectos semejantes.		Educación Visual y Plástica en Primaria. 2º curso del Grado. 1 sesión práctica y 1 sesión de trabajo de campo.
2	Guión	Creación del Guión	<i>Storyboardthat</i>	Educación Visual y Plástica en Primaria. 2º curso del Grado. 3 sesiones prácticas.
3	Fotografía	Creación de las imágenes. Edición de las imágenes.	<i>Gimp</i>	Educación Visual y Plástica en Primaria. 2º curso del Grado. 1 sesión de trabajo de campo y 4 sesiones prácticas
4	Sonido	Creación de la música	<i>Musescore</i>	Expresión Musical en Primaria. 3r curso del Grado. 3 sesiones prácticas.
5	Sonido	Edición de la música	<i>Audiotool</i> <i>Audacity</i>	Expresión Musical en Primaria. 3r curso del Grado. 4 sesiones prácticas.
6	Montaje	Fusión Música e Imagen	<i>Moviemaker</i> <i>iMovie</i> <i>Wondershare</i> <i>VirtualDub</i> <i>Wax</i>	Expresión Musical en Primaria. 3r curso del grado. 1 sesiones prácticas.
7	Exhibición	Creación de publicidad de la presentación del producto final	<i>Scribus</i>	1 sesión en la que participa el docente de Educación Visual y Plástica
8		Presentación final		1 sesión conjunta

Tabla 1. Organigrama básico de las sesiones destinadas al proyecto durante el bienio 2014-2016.

Como vemos en la tabla, el proyecto se inició con la presentación de la propuesta. Para ello se usó el material creado el año anterior por el alumnado en las asignaturas de la mención. Igualmente se introdujo el concepto de carpeta docente como método de evaluación transversal (Selding, 1993).

Para iniciar el trabajo del alumnado se creyó conveniente iniciar la acción a través del programa on-line *Storyboardthat*.¹ Con la ayuda de la herramienta digital, se creó un guión ilustrado a modo de secuencia para pre visualizar la estructura (así como las anotaciones relativas al tiempo, a lo sonoro y visual) que tendrá la propuesta final. Posteriormente, y una vez estructurados los diversos equipos de trabajo (formados por cuatro componentes que mantienen su rol dentro de la creación a lo largo del bienio), se incidirá paralelamente desde el área de educación musical y de educación visual y plástica en el desarrollo de la propuesta.

Una vez organizada la narrativa se tomaron las fotografías con la cámara digital y a través del programa *Gimp*² se editaron (en algunos casos puntuales que fue necesario se crearon directamente con el programa). Con esta herramienta se busca que los fotogramas y su contenido se asimilen al máximo a la estética deseada. Efectos dramáticos de luces y sombras, degradados, juegos con las tonalidades y el blanco y negro, modificación de las composiciones... En definitiva, se busca todo aquello que el alumnado no ha podido crear de forma natural a través de la escenografía, focos, etc., retocándolo a través de la edición de la imagen.

Una vez se finalizaron dichos pasos, que constan exactamente de diez sesiones, el alumnado se aseguró que todo el contenido trabajado estuviera almacenado en un repositorio para recuperarlo posteriormente. En esta primera experiencia se usó el repositorio propio que tiene la Universidad de Barcelona. En próximas experiencias se planteará la creación de un blog que albergue los proyectos de forma que cada nueva promoción pueda aprender del trabajo de sus compañeros.

De esta forma, y siguiendo el proceso iniciado con la edición de las imágenes, la propuesta musical comenzó el curso académico siguiente partiendo de la música medieval. Para ello se creó una cadencia armónica modal propia del estilo gregoriano con la utilización de voces sampleadas a través del programa *Musescore*,³ el cual nos permite seleccionar diversos tipos de voces (masculina, femenina, conjunto coral, soprano, tenor, etc.) y escribir una por una las notas que más nos convenga para recrear la sonoridad previamente estudiada en el aula. La misma estructura armónica, cambiando la instrumentación y el *tempo* nos permitió recrear la música de los juglares. La misma estructura modal, pero añadiendo el contrapunto propio de la música renacentista nos sirvió para introducirnos en dicha época. De esta forma, a través de diversas variaciones se fueron reflejando todas las épocas artísticas que se habían recreado el curso anterior a través de la imagen hasta llegar al siglo XX (Grout, Palisca y Mames, 2004).

Llegados a dicho siglo, y para ofrecer mayor realismo a las composiciones, a través del programa *Audiotool*⁴ se reflejaron sonidos propios del jazz, el funk y el rock incluyendo instrumentaciones que usaban baterías, bajos y guitarras eléctricas.

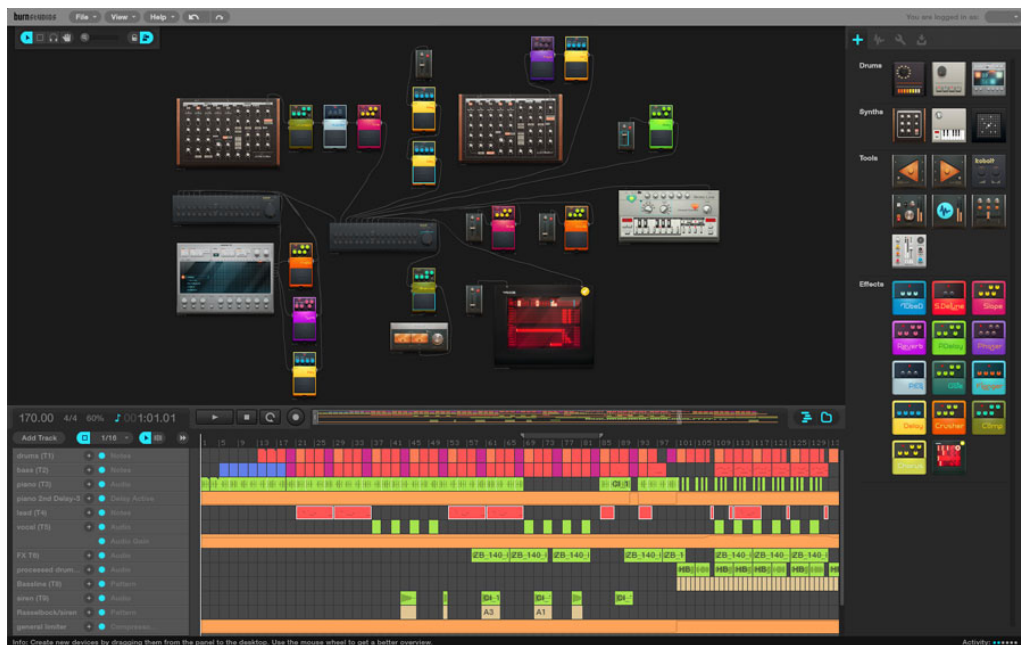


Figura 7. Ejemplo de pantalla del programa Audiotool.

Cuando el alumnado realizó todas las partes musicales y exportó cada una de ellas en formato mp3 o wav, llegó el momento de usar el programa Audacity⁵ para editar una única obra musical final relacionada con el período seleccionado para el producto final, poniendo énfasis en la continuidad musical y la uniformidad en la intensidad sonora. Este producto final se exportó en formato wav para mantener la máxima calidad posible.

Una vez realizada toda la parte visual y toda la parte musical llegó el momento de la fusión de todo. Para ello se usaron varios programas con el mismo fin (Moviemaker, iMovie, Wondershare, VirtualDub y Wax), únicamente para enseñar al alumnado diferentes herramientas que tenían a su disposición.

Pensando en el paso posterior, se creó, con ayuda del docente de Educación Visual y Plástica un cartel de promoción, así como diversos folletos publicitarios. Para ello se usó el programa Scribus⁶.

El último de los pasos consistió, como no podía ser de otra forma, en la presentación en público del producto final a través de las diversas carpetas docentes. Se realizó en horario extraescolar y, además del alumnado participante, acudieron compañeros de otras clases así como futuros participantes de esta actividad.

4 EL PRODUCTO FINAL Y ÚLTIMAS CONSIDERACIONES

El producto final ofreció, desde el punto de vista de los docentes, la oportunidad de involucrar al alumnado en el proceso artístico a través de la observación y el conocimiento de las expresiones realizadas en otras épocas estilísticas. La creatividad, el *DIY*, el aprendizaje transversal basado en la colaboración, la narrativa audiovisual, etc. se dieron cita en un producto de poco más de 7 minutos de duración.

Como conclusiones generales de la experiencia podemos decir que el *feedback* por parte del alumnado ha puesto de manifiesto la idoneidad de la experiencia, ya que consideran que cumple con los objetivos planteados; implica un trabajo de investigación que conduce a la consecución de competencias que consideran imprescindibles para su futuro profesional y les permite adquirir muchas habilidades TIC que están convencidos que implementarán en su labor docente. También valoran muy positivamente el poder poner en común, compartir y aprender de los trabajos del resto de grupos. Recogiendo sus propuestas, en un futuro se incluirá la proyección en formato de cine fórum de todos los trabajos realizados.

Más allá de este *feedback*, la propuesta ha significado una oportunidad para repensar la educación artística en la universidad y, en nuestro caso concreto, como queremos que los futuros docentes enseñen en las escuelas de primaria. Este cambio de modelo educativo ha de ir en consonancia con el nuevo paradigma social en el que la complejidad y los nuevos modelos comunicacionales caracterizan el acercamiento al conocimiento, plagado de nuevos modos de narración que propician un pensamiento flexible.

Para finalizar queremos apuntar que si bien aquí nos hemos centrado en algo tan genérico como la historia del arte, esta actividad es susceptible de realizarla centrándonos en una época concreta y las diferencias entre diversos compositores, diversos artistas, diversos países, etc. Incluso es perceptible de ser usada en ámbitos de educación superior e, incluso, incluir el uso de programas de grabación de música y contar con la colaboración de músicos reales. Igualmente se pueden usar otros programas para mejorar la calidad del producto resultante como *GarageBand*, *Band in a Box*, *iReal Pro*, *Final Cut*, etc. En cualquier caso, el objetivo final será el mismo: aprovecharnos de los beneficios que la interdisciplinariedad nos ofrece en los ámbitos educativos con el uso de las tecnologías y sus múltiples posibilidades como telón de fondo.

Bibliografía

Aparicio-Serrano, J. A. & De Los Ríos, O. L. H. (2008). Enseñanza para el cambio de las representaciones sobre el aprendizaje. *Universitas Psychologica*, 7(3), 725-737.

Arnheim, R. (2005). *Arte y percepción visual: psicología del ojo creador*. Madrid: Alianza Editorial.

Castañer, M. & Trigo, E. (1995). *La interdisciplinariedad en la Educación Secundaria Obligatoria. Propuestas teórico-prácticas*. Zaragoza: Inde.

Coma, L. (2013). Dinamizar y digitalizar la ciudad: itinerarios urbanos, dispositivos móviles y códigos QR. *Her&Mus. Heritage & Museography*, 13, 63-64.

Delgado, R. (2014). La integración de los saberes bajo el enfoque dialéctico globalizador: la interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en educación. *Investigación y Postgrado*, 24, 11-44.

De Micheli, M. (2008). *Las vanguardias artísticas del siglo XX*. Barcelona: Alianza Editorial

Fernández, R. C., Vázquez, M. D. M. & Chao, A. M. L. (2015). Are music and mathematics worked on in an interdisciplinary way during early childhood education?. *Educação e Pesquisa*, 41(4), 1009-1022.

Gadamer H. G. (1991). *La actualidad de lo bello*. Barcelona: Paidós / I.C.E.-U.A.

Gardner, H. (1993). *Mentes creativas*. Barcelona: Paidós.

Giráldez, A. (Coord) (2015). *De los ordenadores a los dispositivos. Propuestas de creación musical y audiovisual*. Barcelona: Graó.

Gómez, B. (2012). Paralelismo diacrónico sobre la investigación sonora en el espacio de las artes plásticas. *Arte y Políticas de identidad*, 7, 29-50.

González, R. (2016). Experiencia interdisciplinar del arte en la era postmedia. Un cuestionario de su didáctica. *ASRI. Arte y Sociedad. Revista de Investigación*, 10.

González, M. M., Perandones, M. & Rodríguez, G. A. (2016). Estrategias expresivas, interdisciplinariedad y convivencia desde la Educación Musical II. *Dedica. Revista de Educação e Humanidades*, 10, 243-268.

Grout, D. J., Palisca, C. V. & Mames, L. (2004). *Historia de la música occidental*, 2. Barcelona: Alianza Editorial.

Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5(9), 444-454.

Gustems, J. & Calderón, C. (2013). La investigación en creatividad: modelos teóricos, evaluación y propuestas para su desarrollo. En J. Gustems (Ed), *Creatividad y educación musical: Actualizaciones y contextos* (pp. 6-15). Barcelona: Dinsic.

Gustems, J., & Calderón, C. (2014). El análisis multimodal en la escucha de los audiovisuales. En J. Gustems (Ed), *Música y Audición en los Géneros Audiovisuales* (pp. 15-28). Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.

Gutiérrez, R., Cremades, A. & Perea, B. (2011). La interdisciplinariedad de la música en la etapa de educación primaria. *Espacio y Tiempo, Revista de Ciencias Humanas*, 25, 151-161.

Guzzetti, B. J., Elliott, K. & Welsch, D. (2010). *DIY Media in the Classroom: New Literacies Across Content Areas*. Nueva York: Teachers' College Press.

Hennessey, B. A. & Amabile, T. M. (2010). Creativity. *Annuary Review Psychologist*, 61, 596-598.

Hernández de la Torre, E. (2006). La coordinación entre profesores en los departamentos universitarios para la mejora de la función tutorial. *Revista de Educación*, 8, 163-174.

Hormigos, J. & Martín, A. (2004). La construcción de la identidad juvenil a través de la música. *RES—Revista Española de Sociología*, 4, 259-270.

Jost, F. (1990). Le picto film. En R. Bellour (Dir.), *Écritures et Arts Contemporains. Cinéma et peinture. Approches*. París: Presses Universitaires de France.

Martin, C. & Neuman, V. (2009). Creatividad y aprendizaje cooperativo en la formación musical del alumnado universitario de la Titulación de Educación Infantil. *Creatividad y Sociedad*, 13, 154-171.

Moya, M. del V. & Bravo, R. (2009). Creatividad y música para todos: una experiencia musical creativa con personas mayores. *Creatividad y Sociedad*, 13, 212-236.

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

Patatel, M., Heath, C., Luff, P., Vom Lehn, D. & Cleverly, J. (2016). Playing with words: creativity and interaction in museums and galleries. *Museum Management and Curatorship*, 31 (1), 69-86.

Pedroza, R. (2006). La interdisciplinariedad en la Universidad. *Tiempo de Educar*, 13, 69-98.

Runco, M. A. (2010). Parsimonious creativity and its measurement. En E. Villalba (Ed.) *Measuring Creativity: the book*. http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc2082_en.htm 393-405.

Sánchez, V. (2011). Innovaciones metodológicas en Educación Secundaria: TIC, música y medios audiovisuales. *EDETANIA*, 39, 151-157.

Sánchez, J., Arrazola, J. & Calderón, D. (2015). El proyecto DIYLab (Do It Yourself in Education: Expanding Digital Competence to Foster Student Agency and Collaborative Learning). *enTERA2.0*, 3, 46-56.

Sánchez, M. J. & Castañeda, M. R. (2013). Historia y Arte en las prácticas en un programa de formación en y para la investigación educativa. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10.

Selding, P. (1993). *Successful use of Teaching Portfolio*. Boston: Anker Publishing Company.

Vosburg, S. K. (1998). Mood and the quantity and quality of ideas. *Creativity Research Journal*, 11, 315-331.

NOTAS

1. *Storyboardthat*, (<https://www.storyboardthat.com/storyboard-creator>) es un programa que permite crear una secuencia de imágenes o ilustraciones que permiten al alumnado previsualizar el resultado de su film. De esta forma se fomenta la creatividad a la par que la organización y secuenciación de ideas a través de un guión.
2. *Gimp* (<http://www.gimp.org.es/>). El *GNU Image Manipulation Program* es un programa libre y gratuito de edición de imágenes. Se trata de programa de imagen de mapa de bits (imagen fotográfica) con el que se pueden realizar todo tipo de retoques fotográficos en postproducción.
3. *Musescore* (<https://musescore.org>). Es un programa de edición de partituras de libre acceso, disponible para Mac, Pc y Linux. Este programa permite escribir música ya existente así como componer y arreglar, seleccionando los instrumentos que el usuario desee. Ofrece un banco de sonidos y posibilidades capaz de satisfacer las necesidades de cualquier *amateur*, y permite exportar la música realizada en diversos formatos de audio.
4. *Audiotool* (<https://www.audiotool.com/>). Es un programa gratuito de uso *online*. Con él se pueden crear secuencias musicales añadiendo percusiones, *samplers*, efectos, etc. Se puede crear toda una serie de recursos en diversos formatos de sonido.
5. *Audacity* (<http://audacity.es/>). Se trata de un editor de sonido de libre acceso, disponible para Mac, Pc y Linux. Con este editor se pueden mezclar diferentes pistas de audio, aplicar efectos, cambiar volúmenes y un largo etcétera de posibilidades. Se puede exportar el resultado en diversos formatos de audio.
6. *Scribus* (<https://www.scribus.net/>). Se trata de un programa libre de maquetación que ofrece múltiples posibilidades al alumnado para la creación de sus productos de distribución y exhibición, como posters o folletos de información profesionales.

