



Universitat
de les Illes Balears



TRABAJO FINAL DE MÁSTER

**Máster Oficial Interuniversitario en Tecnología Educativa:
e-Learning y Gestión del Conocimiento.**

***Microlearning en la Educación Primaria.
Creación de microvídeos para la enseñanza de
la educación plástica.***

María Martínez Beceiro.

Tutora: Gemma Tur Ferrer.

Septiembre, 2020.

Resumen

En los últimos años, las aulas de educación plástica de los centros educativos parece que están cayendo en lo que podemos denominar como «*manualización de la disciplina*» (acción de crear manualidades continuamente); sin embargo, ésta está creada bajo una serie de fundamentos que se están obviando. Estos fundamentos justifican la realización de este proyecto, que vincula el clasicismo de la materia con la modernidad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

La intención de esta investigación consiste en otorgar a los docentes una herramienta basada en un conjunto de materiales audiovisuales creados a partir del currículum de educación artística de primaria de las Islas Baleares según el formato *microlearning*. Para ello, se ha realizado una investigación basada en diseño de corte cualitativo. La investigación está fundamentada en 4 fases en las cuales se realiza el estudio, creación, implementación y evaluación del material creado. Para la evaluación del material se ha creado un cuestionario en base a dos previamente validados en los que se evalúa la calidad del material y la fiabilidad del formato empleado.

A lo largo de esta investigación quedará demostrado que el formato *microlearning*, siempre que se trabaje de una forma adecuada, es realmente funcional para ayudar a la comprensión del alumnado.

Palabras clave: Tecnología Educativa. *Microlearning*. Educación Artística. Educación Plástica. Educación Primaria. Vídeos Educativos.

Abstract

In recent years, the plastic education classrooms in schools seem to be falling into what we can call "manualization of discipline" (action of creating crafts continuously); however, this is created under a series of foundations that are being ignored. These fundamentals justify the realisation of this project, which links the classicism of the subject with the modernity of Information and Communication Technologies (ICT).

The intention of this research is to provide teachers with a tool based on a set of audiovisual materials created from the primary art education curriculum of the Balearic Islands according to the microlearning format. To this end, research has been carried out based on qualitative design. The research is based on 4 phases in which the study, creation, implementation and evaluation of the material created is carried out. For the evaluation of the material, a questionnaire has been created based on two previously validated questionnaires in which the quality of the material and the reliability of the format used are evaluated.

Throughout this research, it will be demonstrated that the microlearning format, provided that it is worked on in an appropriate way, is really functional to help the understanding of the students.

Keyword: Educational Technology. Microlearning. Artistic Education. Primary Education. Educational Videos.

Índice general

1. Introducción.....	1
2. Marco teórico.....	4
2.1 Educación artística en Educación Primaria.....	4
2.2 Tecnología Educativa y Tecnologías de la Información y la Comunicación.....	8
2.3 Materiales audiovisuales.....	12
2.4 Vídeos educativos.....	17
2.5 Microlearning.....	19
2.6 Las TIC en la educación artística.....	22
2.7 Plataformas de Streaming.....	24
3. Estado de la cuestión.....	26
4. Parte empírica.....	32
4.1. Contexto.....	32
4.2. Objetivos y pregunta de investigación.....	32
4.3. Metodología IBD.....	34
4.4. Instrumento para la recogida de información. Cuestionario para docentes.....	48
4.5. Resultados.....	54
4.5.1 Presentación de los resultados referente al material multimedia.....	54
4.5.2 Presentación de los resultados referente al formato microlearning.....	61
4.5.3 Presentación de las respuestas de carácter abierto respecto al formato microlearning.....	66
5. Discusión.....	68
6. Conclusiones.....	74
7. Referencias.....	77
8. Anexos.....	82
Anexo 1 - Texto Yayoi Kusama.....	82
Anexo 2 - Texto Bridget Riley.....	84
Anexo 3 - Texto Corita Kent.....	86
Anexo 4 - Texto Georgia O’Keeffe.....	88
Anexo 5 - Texto Chavo Sakana.....	90

Índice tablas

Tabla 1 - Componentes necesarios para la creación de vídeos con calidad. Adaptado de Varchenko-Trotsenko, Tiutiunnyk, y Terletska, (2019)	14
Tabla 2 - Recomendaciones para la creación de vídeos educativos. Adaptado de Guo, Kim y Rubin. (2014)	16
Tabla 3 - Tabla resumen búsqueda estado de la cuestión.....	26
Tabla 4 - Búsqueda Dialnet Plus.....	28
Tabla 5 - Búsqueda Related.....	28
Tabla 6 - Búsqueda Google Scholar.....	30
Tabla 7 - Búsqueda Web of Science.	31
Tabla 8 - Tabla resumen pasos fundamentales Vídeo_1.....	38
Tabla 9 - Estructura interna de los vídeos elaborados.	41
Tabla 10 - Tabla con el enlace al vídeo número 1 de Yayoi Kusama.	43
Tabla 11 - Tabla con el enlace al vídeo número 2 de Bridget Riley.....	44
Tabla 12 - Tabla con el enlace al vídeo número 3 de Corita Kent.	45
Tabla 13 - Tabla con el enlace al vídeo número 4 de Georgia O’Keeffe.....	46
Tabla 14 - Tabla con el enlace al vídeo número 5 de Chavo Sakana.....	47
Tabla 15 - Tabla resumen elecciones preguntas cuestionarios.....	51
Tabla 16 - Tabla cuestionario final.....	53
Tabla 17 - Respuestas pregunta N°19.	66
Tabla 18 - Respuestas pregunta N°20.	67
Tabla 19 - Coincidencia de las respuestas.	71

Índice figuras

Figura 1. Gráfica del esquema de los pilares de la educación artística.	6
Figura 2 - Condiciones para la innovación tecnológica en el aula. Adaptado de Zhao et al., (2002)	11
Figura 3. Proceso de la Investigación basada en diseño. Adaptado de Reeves, 2006. .	35
Figura 4. Gráfica del esquema de investigación.....	36
Figura 5. Estructura interna de los vídeos elaborados.	40
Figura 6. Gráfica del cuestionario empleado de Arias (2007).	49
Figura 7. Gráfica del cuestionario empleado de Peterson (2017).....	50

Índice gráficos

Gráfico 1 - Objetivos del proyecto.	54
Gráfico 2 - Coherencia de las actividades.	55
Gráfico 3 - Relación entre contenidos y objetivos.....	55
Gráfico 4 - Actualización de la información.....	55
Gráfico 5 - Oferta bibliográfica o de recursos.	56
Gráfico 6 - Tipos de actividades.	56
Gráfico 7 - Códigos comunicativos.	57
Gráfico 8 - Códigos comunicativos.	57
Gráfico 9 - Calidad de las imágenes.	57
Gráfico 10 - Adecuación de las imágenes.....	58
Gráfico 11 - Calidad de las animaciones.	58
Gráfico 12 - Calidad de los audios.	59
Gráfico 13 - Calidad de los textos.	59
Gráfico 14 - Adaptación de los textos al target.....	59
Gráfico 15 - Interacción de los textos.....	60
Gráfico 16 - Discriminación de los mensajes.	60
Gráfico 17 - Claridad del diseño.....	61
Gráfico 18 - Segmentación de contenidos.	61
Gráfico 19 - Temporización de contenidos.....	62
Gráfico 20 - Cantidad de aprendizajes.....	62
Gráfico 21 - Orden del aprendizaje.	63
Gráfico 22 - Presencia del docente.	63
Gráfico 23 - Rentabilizar el tiempo.	64
Gráfico 24 - Trabajar con microlearning.	64
Gráfico 25 - Microlearning facilitador del aprendizaje.	64
Gráfico 26 - Guionizar el aprendizaje.	65
Gráfico 27 - Microlearning para alcanzar objetivos.	65

1. Introducción.

Si preguntamos a nuestros contactos, podremos comprobar cómo una gran cantidad de ellos da por supuesto que la educación artística se basa en la realización de manualidades (Acaso, 2009). Esto no sucede con otras ramas ni con otras materias, sin embargo, desde hace años la educación artística se ha pensado desde dos perspectivas opuestas: la primera de ellas consiste en la fabricación de objetos o en el aprendizaje de una técnica y, la segunda, en el enfoque antagónico de ésta, mediante el cual se desarrollan también conocimientos de tipo expresivo, analítico, crítico o reflexivo. El predominio que se le ha otorgado a la primera en pro de la segunda ha incrementado la minusvaloración social de la educación artística, la cual es, habitualmente, calificada como «fácil» y se limita a la mera elaboración de trabajos manuales (Morales-Caruncho y Chacón-Gordillo, 2018).

Como decimos, en algunos ámbitos de la sociedad se tiende a considerar la materia de educación artística como una disciplina menor o de poca importancia frente a otras, por lo que acaba siendo relegada a la elaboración de simples trabajos manuales como son colorear y/o recortar. Aparecen por ende, términos que adjetivan la materia como son *marginal*, *periférica*, *asignatura comodín*, *asignatura maría*, *asignatura residual*... éstos son los que finalmente se consolidan y los que han hecho que la educación artística se entienda como una de las parcelas menos legitimadas de todas las disciplinas en las que se dividen las Ciencias de la Educación (Acaso, 2009, p.88).

En este sentido, la problemática de la que venimos hablamos se ocasiona, fundamentalmente, por dos premisas; la primera de ellas viene dada por el hecho de que los

sistemas metodológicos que se emplean hoy en día están carentes de creatividad (Pérez y Castro, 2015), y la segunda está motivada por la gran carencia en la formación de los docentes que la van a impartir, por lo que muchos tienden a menospreciar la asignatura en la que no se les ha instruido adecuadamente, porque «¿cómo puede ser que la mayoría de los profesores enseñen de la misma forma con la que han sido enseñados aún cuando literalmente aborrezcan dicho sistema?» Acaso (2009).

Llegados a este punto, es preciso destacar la necesidad de capacitar a los futuros maestros con información y conocimientos suficientes, que permita un cambio positivo hacia la enseñanza de esta materia, con el fin de que tomen conciencia de la trascendencia de la misma (Salgado, 2013) porque «la historia de la educación está plagada de períodos críticos en los cuales se hizo evidente que las premisas y estrategias probadas y aparentemente confiables habían perdido contacto con la realidad y exigían ajustes o una reforma» Bauman (2008, p.27).

Por esta razón, y porque estamos viviendo un periodo de cambio, se plantea la siguiente investigación que se centra en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC). Ésta consiste en el diseño, producción y evaluación de vídeos educativos bajo la premisa del *microlearning*. Para hacer que el alumnado encuentre de una forma más accesible y más atractiva la información se ha empleado la tecnología que tenemos todos a nuestro alcance para que, tanto alumnos como docentes, puedan centrarse en la realización de lo realmente importante, que es la reflexión, la introspección, la experimentación y, finalmente, la creación propia de obras inéditas. Es fundamental que «entendamos los procesos de análisis y producción como procesos intelectuales relacionados

con la creación de significado, y por lo tanto de conocimiento. Esto resulta vital para empezar a utilizar el término manualidades para parte de las actividades relacionadas con la educación artística y no como eje central de la misma» (Acaso, 2009, p.91).

Ya para concluir este apartado y para centrar el tema en la comunidad autónoma en la que trabajaremos, nos haremos eco de las palabras de March, cuando ya hace una década exponía que en las Islas Baleares «la institución escolar no está adaptada a la realidad social, ya sea desde la perspectiva de los contenidos y currículums (...) la metodología de enseñanza y aprendizaje, la tecnología utilizada, la preparación del profesorado...» (March, 2008, p.20). Por este motivo se piensa que la creación de este nuevo recurso creado bajo una investigación basada en diseño y amparada bajo la Tecnología Educativa puede ayudar a paliar algunas de estas carencias en la materia de educación plástica.

2. Marco teórico.

2.1 Educación artística en Educación Primaria.

«Para lograr una educación general consecuente de los ciudadanos es necesaria la formación artística» (Arañó, 2003, p.146). Éste debería ser el preámbulo del currículum de la educación artística y, aunque no lo es, en el currículum de las Islas Baleares se explicitan 4 pilares en los que se fundamenta esta disciplina —de la que forma parte la educación plástica— y que también favorece esta educación global necesaria para la ciudadanía.

El primer pilar lo constituye la educación plástica en sí misma, en el caso que nos atañe obviaremos la educación musical. De esta materia se dice que sirve para que los niños entiendan, conozcan e investiguen desde una edad temprana los fundamentos de los lenguajes que permiten el desarrollo de sus capacidades (...) Puesto que el trabajo artístico repercute en el desarrollo de la atención, estimula la percepción, la memoria a corto y largo plazo, la imaginación, la creatividad, el sentido del orden, la coordinación, iniciativa, participación, cooperación y la comunicación necesarias para establecer los fundamentos de la personalidad (Anexo educación artística Decreto 32/2014, de 18 de julio. p.1). La agenda política de la próxima década se asentará, necesariamente, en pilares como la creatividad, la innovación y el emprendimiento (Ruiz y Mota, 2009), por lo que este pilar será esencial para el futuro de nuestra sociedad.

El segundo pilar de esta conjunción es el formado por el alumnado, del que se espera que tenga la posibilidad de representar una idea de manera personal, valiéndose de los recursos que los lenguajes artísticos proporcionan, ha de promover la iniciativa, la

imaginación y la creatividad (Anexo educación artística Decreto 32/2014, de 18 de julio. p.6).

Se trata de que los alumnos conozcan y encuentren en el arte una «vía de expresión, comunicación y disfrute» (Marchesi, 2009, p.7).

El tercer pilar que encontramos viene consolidado por la figura del docente y su papel educativo; para ello, el currículum expone que es importante que promueva la reflexión sobre las sensaciones y los sentimientos y que provoquen en los alumnos las manifestaciones artísticas propias y ajenas (Anexo educación artística Decreto 32/2014, de 18 de julio. p.4). Debemos ser conscientes de que «la tecnología nunca es una panacea para una enseñanza de calidad; son los profesores quienes diseñan las tareas» (Garber, 2004, p. 44 citada en Giráldez y Abad, 2009, p.139).

El cuarto y último de ellos y el que da amparo a los tres anteriores es el formado por las TIC, del cual se expone que las Tecnologías de la Información y la Comunicación constituyen una herramienta imprescindible debido a su carácter motivador y facilitador de la búsqueda de información así como de la creación de material nuevo (Anexo educación artística Decreto 32/2014, de 18 de julio. p.4). Como ya hemos mencionado, es básico entender que no son las tecnologías las que han de promover por sí mismas un cambio educativo sino que su «uso requiere de una reflexión seria» de los docentes, los cuales deberán valorar qué y cómo se han de emplear (Giráldez y Abad, 2009, p.139).

EDUCACIÓN ARTÍSTICA



Figura 1. Gráfica del esquema de los pilares de la educación artística.

Si bien es cierto que desde el currículum se marcaron esas pautas que hacen que la educación artística sea una disciplina bien fundamentada y rigurosa, ese saber o contenido educativo no se concibió claramente como un conocimiento especializado y se le acabó relacionando con destrezas y habilidades manuales, más que como un saber intelectualizado (Arañó, 2003) y, por tanto, en la mayoría de los casos la educación artística sigue siendo considerada como un conjunto de experiencias agradables, divertidas e incluso, en ocasiones, interesantes, pero que no constituyen un conocimiento útil (Hernández, 2000, p.86).

Acaso (2009) va más allá e incide en la idea de que la educación artística consiste en la reinterpretación y transformación personal que un alumno hace de la información proporcionada por el docente, pero con un añadido que habitualmente obviamos puesto que a simple vista no se ve y al que llamamos currículum oculto. Este currículum oculto añade a nuestros 4 pilares una serie de estereotipos que degradan la disciplina como son el que «no hace falta estudiar, porque, claro, dibujar no es un proceso intelectual; no hay deberes, porque

es una asignatura *maria* y no cuenta para nada la nota que saquemos en ella; se puede hablar...» (Acaso, 2009, p.85). Lo que es más, cualquiera puede decir lo que considere oportuno sobre la educación artística puesto que no se precisa tener un «conocimiento experto que fundamente la opinión» sino que es más que suficiente tener «buen gusto» (Arañó, 2003, p.146).

Los autores citados anteriormente resumen así la «realidad de la educación artística de cualquier escuela occidental: dibujar y producir imágenes en general no tiene nada que ver con la adquisición de conocimiento, es más bien un pasatiempo donde se realizan una serie de trabajos manuales» (Acaso, 2009, p.86), sin embargo esto sucede debido a «la escasa valoración social de la materia de educación artística» (Aguirre, 2003, p.33).

2.2 Tecnología Educativa y Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Desde su institución, la Tecnología Educativa (TE) ha sido muy difícil de concretar.

Hace alrededor de 40 años, allá por los años setenta del siglo pasado, la Comisión de Tecnología Educativa de EEUU la definía así:

(...) complejo proceso integrado de personas, procedimientos, ideas, apartados y organizaciones, para analizar problemas e inventar, implementar evaluar y organizar soluciones para aquellos problemas envueltos en todos los aspectos del aprendizaje humano. En la TE, las soluciones a los problemas toman la forma de todos los recursos de aprendizaje, que son seleccionados como personas, materiales, aparatos, técnicas y composiciones (AECT, 1977 citado en Cabero y Barroso, 2015, p.27).

Con el paso de los años, esta definición se ha ido transformando y en 1991, (Saetter, 1991, citado en Cabero y Barroso, 2015) se empezó a introducir la TE como «una mera transferencia al contexto educativo de los medios» (p.32) en la cual los distintos medios que salían de forma novedosa al mercado siempre eran mejores que sus predecesores y, por ende, había que renovarlos en los centros educativos. El pensamiento que existía al respecto era el de que los alumnos estarían mucho más motivados en su aprendizaje por lo que este proceso —el de enseñanza-aprendizaje— sería más fructífero e, incluso se replantearon la presencia del docente en las aulas, puesto que los mismos medios podrían realizar esta tarea de transmitir información que, únicamente, se le atribuía a los maestros. Esta visión, realmente reduccionista, ha quedado archivada puesto que se ha podido comprobar que no es efectiva a nivel educativo (Cabero y Barroso, 2015).

Por otro lado, encontramos a Area (2009), el cual expone lo que podría ser un buen acercamiento hacia lo que la Tecnología Educativa debería ser, cuando expone que:

Debería reconceptualizarse como ese espacio intelectual pedagógico cuyo objeto de estudio serían los medios y las tecnologías de la información y comunicación en cuanto formas de representación, difusión y acceso al conocimiento y a la cultura en los distintos contextos educativos: escolaridad, educación no formal, educación informal, educación a distancia y educación superior. (Area, 2009, p.20)

Una vez que ya tenemos una idea de lo que abarca la TE, podemos entender que uno de los grandes retos que hay en la sociedad moderna, la llamada sociedad de la información, y más concretamente en el mundo educativo es la de poder crear una fuerte cohesión entre los mundos que coexisten hoy en día; el físico y el online. Actualmente ya no entendemos nuestro mundo sin una herramienta que nos permita conectarnos de forma ubicua, sin embargo parece que el entorno académico continúa sin querer hacer este cambio.

Introducir las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) mediante herramientas digitales dentro del aula puede ser el primer paso para que nuestro alumnado vea la educación formal como parte de su contexto diario, aproximándose más a ella. Esto ya ha sucedido en otros modelos educativos, como por ejemplo en el aprendizaje en entornos virtuales, en el cual se ha conseguido que la pedagogía evolucione, de forma que se aleje del «modo transmisivo de la enseñanza», hacia nuevos modelos —constructivista o sociocognitivo— en el que el alumno se convierte en el centro de los procesos y las actividades (Zapata-Ros, 2012).

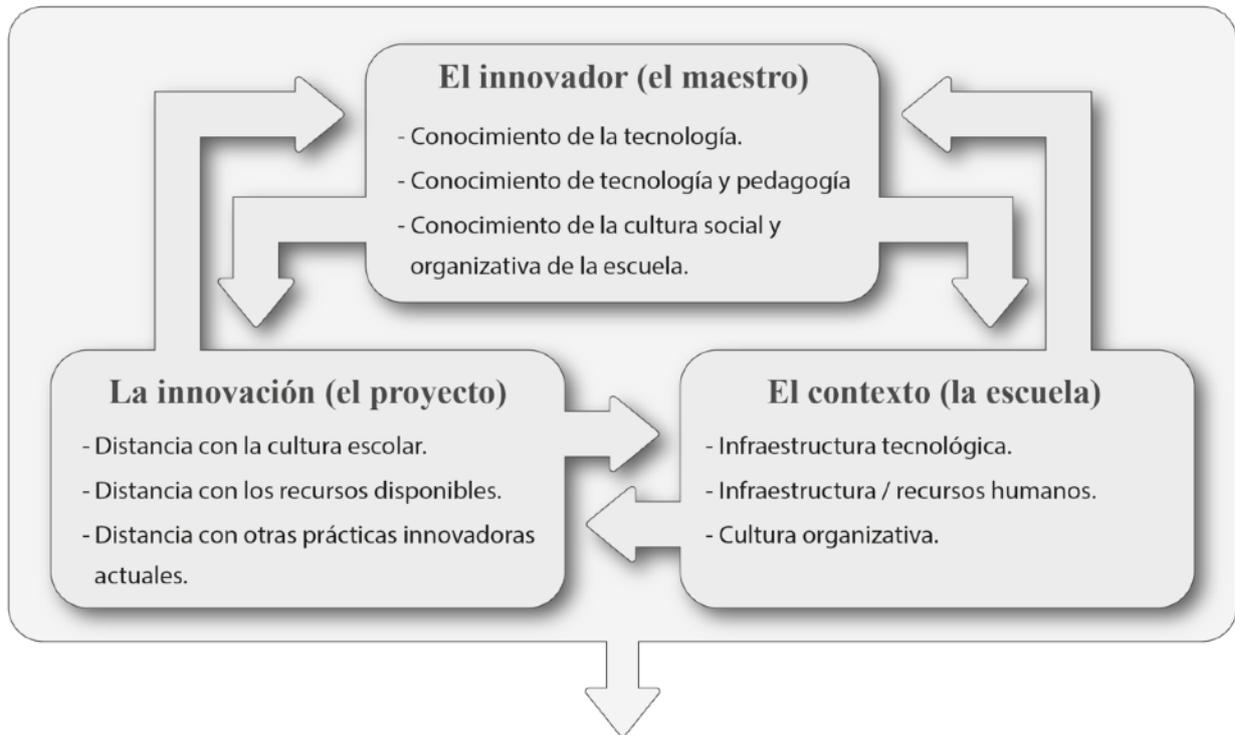
Sin embargo, no podemos pretender que esta introducción de herramientas digitales venga sin un trabajo didáctico de fondo. Ésta es la gran dificultad que los educadores encuentran en el uso de las TIC; emplear los recursos tecnológicos que poseemos hoy en día para ser capaces de mejorar la práctica docente haciendo que los alumnos acojan el nuevo

conocimiento que van a adquirir y emplearlo de una forma natural, eliminando las barreras que, en muchos casos, la educación formal clásica tiene, obstaculizando estos aprendizajes.

Ya exponía Jiménez (1997, p.4) la necesidad de esta vinculación para el aprendizaje real del alumnado cuando manifestaba que:

los medios constituyen en la interacción en el aula un puente entre la cultura del contexto, de la escuela y la que se genera a través del trabajo, para que los alumnos construyan un conocimiento que les sea útil no sólo para resolver los problemas que se les plantea en las unidades de trabajo, sino que en las situaciones fuera del aula han de contar con los instrumentos que caracterizan la cultura de esa realidad que están viviendo.

Los aprendizajes que el alumnado adquiere han de ser vivenciados y basados en la búsqueda de la motivación del alumno. Debemos ser capaces de hacer que los alumnos se comprometan con aquello que van a trabajar. Por esto, para crear innovaciones tecnológicas que sean efectivas dentro del aula debemos planificarlas teniendo en cuenta una serie de factores. Para Zhao, Pugh, Sheldon y Byers (2002), la implementación debe darse de los que ellos consideran los tres protagonistas esenciales. Éstos serían el maestro como el elemento que será el que lleve a cabo la innovación en sí mismo, el proyecto que se llevará a cabo y la escuela como el contexto en el que se realizará la innovación educativa. Como podemos ver en la figura 2 estos factores deben estar interconectados para conseguir el éxito.



Implementación exitosa de proyectos tecnológicos en el aula.

Figura 2 - *Condiciones para la innovación tecnológica en el aula.* Adaptado de Zhao et al., (2002)

Así mismo, hay una serie de barreras que pueden hacer que su sostenibilidad se vea amenazada y que deberíamos tener en cuenta siempre que queramos implementar cualquier proyecto tecnológico en el aula. Éstos son la falta de recursos, la desilusión por parte de los implicados, las crisis de los equipos o falta de agradecimiento, entre otros (Marcelo, 2013).

2.3 Materiales audiovisuales.

Ramírez (2012) reflexiona sobre cómo son la mayoría de los recursos y materiales que se emplean desde hace años en los centros escolares y llega a la conclusión de que éstos son, habitualmente, de carácter impreso; pero como venimos diciendo, hoy por hoy ya no se puede plantear un tipo de educación en la que los medios y el material audiovisual no estén presentes en las aulas y en los currículos de todos los centros escolares puesto que «en todas las aulas, de una forma u otra, ya están presentes» (Area, 2001, p.1). Hemos cambiado nuestra manera de relacionarnos, de comunicarnos, de trabajar, de comprar, de informarnos, de aprender (...) por lo que podemos afirmar que vamos avanzando hacia una sociedad en red que busca formas de organización más flexibles, horizontales y eficientes (Marcelo, 2013, p.25).

En el pasado no se podía pensar en un tipo de educación en la que la tecnología suplantase a los libros de texto —en los que se hallaba todo el saber— o en el que el docente no fuera aquel sabio que conocía toda la información que se debía aprender. «Los profesores conocen estos hechos y procedimientos y su trabajo consiste en transmitirlos a los estudiantes» (Sawyer, 2008, citado en Marcelo, 2013). Pero este cambio de vida y de mentalidad, es decir de sociedad, al que nos hemos sometido con la entrada del nuevo siglo, ha hecho que nuestra forma de enfrentarnos al aprendizaje se haya transformado radicalmente. Ahora la función del docente es la de coordinar; ha de ser capaz de facilitar el aprendizaje de sus alumnos así como mejorar o enriquecer la calidad de vida de los mismos (Viñals y Cuenca, 2016).

Es por ello que, si la educación del pasado se basaba en una memorización constante de contenidos, en esta nueva era —en la que la tecnología es nuestra gran aliada— se pretende abordar «el objetivo central de un tipo de educación audiovisual que consiste en que los alumnos sean capaces de aplicar y transferir a su vida cotidiana lo que aprenden en el contexto escolar en relación a los medios» (Area, 2009, p.30). En este sentido, una buena forma para aproximarse a la consecución de este objetivo es por medio de los materiales didácticos, como lo es el material audiovisual, y que según expone el mismo autor se trata de uno de los fundamentos educativos en cualquiera de los distintos niveles y/o modalidades educativas.

En esta misma línea encontramos los vídeos educativos, los cuales ofrecen una serie de ventajas sobre otro tipo de material didáctico para los estudiantes de hoy en día, de los cuales se sabe que piensan y procesan la información de forma fundamentalmente diferente de sus predecesores (Prensky, 2001). Una de estas ventajas radica en la idea de que son asíncronos, por lo que los estudiantes pueden visualizar los contenidos todas las veces que consideren oportuno hasta consolidar su proceso de aprendizaje. Además, también está el hecho de que el docente puede aportar una ayuda específica e individualizada a su alumnado según las necesidades planteadas. En otras palabras, será el alumno quién decida, por sí mismo, lo que va a aprender, y cómo lo hará, asimismo aceptará la ayuda del profesor que él decida (Zapata-Ros, 2012).

Un vídeo educativo efectivo puede ser determinante para crear un alto grado de motivación en el alumnado y para que su proceso de aprendizaje sea más exitoso; en palabras de Ramírez (2012), el vídeo educativo ayuda a potenciar el rendimiento académico del

alumnado, estimula su creatividad y participación y proporciona un escape de las rutinas diarias que se producen en algunas aulas. Asimismo, favorece un aprovechamiento de los recursos tecnológicos y un cambio en el paradigma educativo.

¿Pero podemos entender que todos los vídeos son válidos para la consecución de estos objetivos? La respuesta es no. Para Varchenko-Trotsenko, Tiutiunnyk, y Terletska, (2019) no todos los vídeos que encontramos en la red o que creamos son apropiados para el mundo educativo, sino que hay una serie de factores que debemos tener en cuenta para su realización. Ellas definen los 5 componentes que ha de tener un vídeo para que sea realmente efectivo y quedan reflejados en la Tabla 1.

Componentes necesarios de los vídeos de calidad.	Duración de no más de 15 minutos.
	Se corresponde con los objetivos de aprendizaje.
	El discurso tiene un ritmo natural.
	Se formulan preguntas basadas en la investigación.
	Los estudiantes tiene que responder preguntas finales.

Tabla 1 - *Componentes necesarios para la creación de vídeos con calidad.* Adaptado de Varchenko-Trotsenko, Tiutiunnyk, y Terletska, (2019)

En esta misma línea, al corresponderse con los objetivos de aprendizaje se modifica el discurso lineal que se viene dando en las aulas de forma que proporciona la oportunidad de que cada alumno pueda escoger qué trabajar en un momento dado y el ritmo al que desee hacerlo. A éstos se les da la oportunidad de reflexionar sobre las cuestiones que se formulan

—dejando de ser únicamente receptores pasivos de información— y ayudando así a que creen su propio aprendizaje. De igual manera, al tener una duración limitada y con un discurso natural hace que el receptor mantenga su atención y concentración durante un periodo más prolongado de tiempo y, al basarse para su creación en preguntas fundamentadas en la investigación hace que los vídeos sean beneficiosos para la aplicación docente.

En uno de los estudios más amplios que hay sobre el uso de los vídeos en entornos virtuales educativos, —el de Guo, Kim y Rubin (2014) en el que revisaron más de 6,9 millones de sesiones de visualización de vídeo a través de cuatro cursos edX— se llegó a una serie de conclusiones sobre cuáles son las características que debían tener los vídeos que se empleen en educación.

Una de las fundamentaciones en las que se basa este trabajo es la de que los estudiantes pasan la mayor parte de su tiempo visualizando vídeos. Entre éstos, los que han tenido un mayor compromiso con la estrategia didáctica han sido aquellos que han visualizado los de una duración estimada entre 0-3 minutos. Cabe decir también que los estudiantes que estuvieron más tiempo visualizando materiales más extensos se involucraron con menor frecuencia en las actividades de evaluación que seguían a éstos, sin embargo se observó que cuando se trata de los vídeos de 0-3 minutos, el 56% del alumnado sí que realizaban las tareas finales.

Algunas de las recomendaciones que se estipulan en este estudio quedan reflejadas en la Tabla 2 que se adjunta a continuación.

Descubrimiento.	Recomendación.
Los vídeos más cortos son mucho más atractivos.	Se recomienda invertir en la planificación de las lecciones para que los vídeos no superen los 6 minutos.
Los vídeos que intercalan el busto del docente con diapositivas son más atractivos que las diapositivas solas.	Se recomienda realizar vídeos en los que se muestre al docente en determinados momentos.
Los vídeos realizados de una forma más informal pueden ser más atractivos que aquellos que son más formales.	Se recomienda realizar vídeos que sean más personales, evitando las grandes producciones que suelen ser más impersonales.
Los tutoriales de dibujo al estilo de Khan son más atractivos que las diapositivas de PowerPoint.	Se recomienda introducir el movimiento y el flujo entre escenas mezclándolo con elementos visuales.
Los vídeos en los que los docentes hablan bastante rápido y con mucho entusiasmo son más atractivos.	Se recomienda entrenar a los docentes para que se muestren entusiasmados y que mantengan un discurso activo.

Tabla 2 - *Recomendaciones para la creación de vídeos educativos.* Adaptado de Guo, Kim y Rubin. (2014)

Como se puede inferir según las aportaciones realizadas por los autores arriba mencionados, los vídeos educativos empleados de forma óptima nos ofrecen un gran abanico de posibilidades para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, además, favorecen «la motivación, el interés por la materia, la creatividad, la imaginación y los métodos de comunicación, mejoran la capacidad para resolver problemas y el trabajo en grupo, refuerzan la autoestima y permiten mayor autonomía de aprendizaje» (Segura, 2009, p.95).

2.4 Vídeos educativos.

A la hora de la creación de vídeos educativos no debemos caer en el gran problema que expone Salinas (1992). Él manifiesta que tendemos a cegarnos por los grandes avances en la tecnología mientras que nos olvidamos de las 3 funciones esenciales que deberíamos siempre tener presente y que son la función informativa, la función motivadora y la función instructiva.

- **Función informativa:** el vídeo actúa como mediador para relacionar el aprendizaje de que ya se tenía con los nuevos conceptos que se van a aprender. La observación que nos ofrece el vídeo no debe limitarse a lo que tenemos en nuestro entorno sino que nos facilitará el aprendizaje de aquello que no podemos ver de forma directa debido a problemas espaciales, temporales o por ser sitios inaccesibles o de difícil acceso para el ser humano.
- **Función motivadora:** los vídeos tienen un carácter intrínseco que se basa en la facilidad para transmitir «emociones, sensaciones, afectos» gracias al uso de la imagen. De esta forma es mucho más sencillo que el alumnado se sienta estimulado y motivado para mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje.
- **Función instructiva:** El empleo de los vídeos también debe proporcionar estrategias de organización del conocimiento y de potencialización de las destrezas del ser humano; éstas una vez adquiridas se emplearán en otros ámbitos de nuestra vida, ya sean de conocimiento, situaciones vitales o culturales.

Estas recomendaciones —que se realizaban en el último periodo del siglo pasado— deberían ser trasladadas a nuestra época —que dista mucho de la anterior— y seguirían

siendo válidas. Prensky expone que «esta adaptación de materiales al lenguaje de los nativos digitales ya se ha hecho con éxito» (2001, p.4). La afirmación la planteaba cuando explicaba que su preferencia a la hora de enseñar era la de ludificar —por medio de videojuegos— todos los contenidos a trabajar, en especial aquellos que resultaban más serios y/o dificultosos. Por ello, debemos tener claro que el empleo del vídeo en cualquiera de sus ramas sin eliminar en ningún caso el apoyo que ofrece el maestro, puede facilitar la presentación de contenidos dada su capacidad expresiva (Peláez-Cárdenas, et al, 2013). Estas ramas son, según Salinas (1992) la videolección, el videopoyo y el videojuego.

Como decimos, todas estas observaciones que hemos planteado pueden orientarse, también, hacia los vídeos creados con la modalidad *microlearning*. Una de las primeras conferencias internacionales sobre *Microlearning* (2005) que se realizó, se orientó a crear un nuevo enfoque que rompiera con la saturación de información que hasta la fecha teníamos. Para ello se basaron en la premisa de que la gente puede aprender mejor y de una forma más eficaz y, en definitiva, de una forma más sencilla y agradable si desglosamos la información en unidades más pequeñas que luego se jerarquizarán para crear itinerarios de aprendizaje (Bruck, 2006).

A continuación se explica, de manera más pormenorizada, qué es el *microlearning* y cuáles son los conceptos básicos para la creación de vídeos en este formato.

2.5 *Microlearning*.

El *microlearning* (en español microaprendizaje) es un paradigma relativamente nuevo que no tiene aún unas definiciones ampliamente aceptadas. Se suele vincular con el e-learning cuando en realidad estamos hablando de seccionar contenidos en unidades más pequeñas y más específicas. A menudo, éstas son compatibles con su uso en dispositivos móviles y de ahí que se haya creado esta vinculación (Freeman, 2016).

En esta línea, encontramos a Gabrielli, Kimani y Catarci (2005, p.45) que describen el *microlearning* como un nuevo término dentro de la investigación educativa destinada a «explorar nuevas formas de responder a las necesidades de aprendizaje permanente o de aprendizaje a demanda de los miembros de nuestra sociedad».

Otros autores lo explican como una tendencia emergente del e-learning que se basa en lecciones de corta duración o «periodos breves de interacción de un alumno con una materia» cuyos contenidos han sido troceados para favorecer su aprendizaje (Hug y Friesen, 2009 citado en Crespo y Sánchez-Saus, 2020); al mismo tiempo, el *microlearning* permite el paso opuesto, ya que favorece que este contenido, en palabras de Langreiter y Bolka (2005) pueda reagruparse para que se adapte, de la mejor forma posible, a las preferencias o necesidades de cada alumno, eliminando la obligatoriedad de emplear un «denominador común idealizado».

Además de lo ya expuesto, coincidimos en la idea de que el *microlearning* es un proceso de aprendizaje que, para Bruck (2006), contiene tres aspectos característicos que lo determinan; éstos son:

- Minimiza la cantidad y complejidad de la información para, a continuación, estructurarla en secciones más pequeñas y cohesionadas.
- Comprende que la reducción que se realice debe ser elaborada teniendo en cuenta las necesidades de la persona que va a absorber la nueva información.
- Permite a los alumnos que sean ellos los que elijan su temporalización e itinerario personal de aprendizaje.

Para Sanal, (Sanal, 2018 citado en Varchenko-Trotsenko, Tiutiunnyk, y Terletska, 2019) a estas características anteriormente mencionadas hay que sumarle cuatro más que son:

- Favorece el aprendizaje de conocimientos de una forma más ágil, rápida.
- Posibilita la ubicuidad del estudio.
- Aumenta la motivación gracias a su simplicidad, al poco tiempo requerido y a la mejora de la confianza del alumnado.
- Favorece el empleo de un menor tiempo de preparación de documentación para los docentes y los estudiantes.

Del mismo modo, en este mismo trabajo de Sanal, —5 Benefits of *Microlearning*. Employees and Organizations— encontramos algunas de las ventajas que se le atribuyen al *microlearning* frente a otras tendencias y que favorecen la aplicación en entornos educativos. Entre ellos podemos encontrar el hecho de que nos facilita la actualización del contenido, aumenta la rentabilidad del proyecto, mejora la determinación de los alumnos y ayuda a acabar con los vacíos que en ocasiones tenemos en nuestros conocimientos y, finalmente, nos permite reaccionar de forma dinámica ante la retroalimentación de los estudiantes por el cambio en los materiales didácticos.

Para concluir, no podemos olvidarnos de las pautas o normas que deberíamos seguir para la creación de nuestros vídeos en formato *microlearning*. Éstas quedan reflejadas en el trabajo de Trbaldo, Mendizábal y González (2017) y se basan en definir los objetivos que queremos conseguir, teniendo en cuenta que lo más beneficioso es que trabajemos una por unidad de aprendizaje. Estas unidades de aprendizaje deberían estar jerarquizadas y dentro de un índice para favorecer los procesos de autogestión; asimismo las lecciones deberían ser siempre cortas y, como ya hemos mencionado de un solo tema. Los conceptos que se trabajen deberían estar siempre ejemplificados para favorecer la comprensión de los mismos y, por último debería haber algún tipo de evaluación al final de cada tema para realizar una valoración del nivel de aprendizaje que hemos alcanzado.

2.6 Las TIC en la educación artística.

A lo largo de este marco teórico se han ido explicado los términos que más relevancia tienen para este proyecto, como son educación artística, TIC, vídeos educativos y *microlearning*. En este último apartado los vincularemos entre sí para crear una base bien fundamentada.

Si hay algo que caracteriza hoy día a nuestra sociedad, seguramente sea el cambio. (Marcelo, 2013, p.25). Este desarrollo acelerado de la sociedad de la información y la comunicación está generando una gran cantidad de retos, impensables hace unos años, tanto para la educación como también para el aprendizaje (Marchesi, 2009).

Una de las tareas pendientes dentro del mundo de la educación, y en particular de la educación artística es la de integrar esta disciplina con la tecnología para conseguir que tenga la mejor acogida posible por parte del profesorado y del alumnado, puesto que la introducción de tecnología con la intención de innovar tiene que ser un desafío estratégico que, hoy por hoy, solo se plantea por una minoría de docentes (Sigalés y Mominó, 2009).

¿Pero cómo se podría realizar este cambio? Una posible manera sería comenzando a potenciar el uso de las TIC en las aulas puesto que sabemos cómo es el mundo de hoy, pero lo único que se sabe a ciencia cierta del de mañana es que la tecnología será una parte básica de su funcionamiento. Es esencial entender que este cambio no viene con la inclusión masiva de dispositivos electrónicos, los cuales «no deberían constituir una finalidad en sí mismo» (Sigalés y Mominó, 2009, p.220), sino con el buen uso de éstos porque un exceso sin control puede hacer que nos perdamos en la herramienta y dejemos de lado el verdadero

aprendizaje. Saura (2012, p.80) se preguntaba cuántos «caramelos tecnológicos» eran necesarios para fomentar la competencia cultural y artística de nuestro alumnado. Es esencial, por tanto, pensar primeramente las posibles actividades que vamos a realizar y ver qué tecnología podría funcionar como apoyo y a continuación «evaluar pedagógicamente los beneficios» de estas actividades (Zapata-Ros, 2012).

En este sentido, hay estudios en los que se infiere que el material audiovisual puede mejorar la educación plástica y que, en particular, el empleo del vídeo en formato *microlearning* usado como herramienta metodológica es un gran aliado. Éste, empleado de una forma oportuna y bajo la supervisión de la lógica puede facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Peláez-Cárdenas et al, 2013). Del mismo modo, la plataforma YouTube — contenedora por excelencia de vídeos— empleada como herramienta pedagógica hace que se priorice el «aprendizaje del conocimiento sobre el procedimiento» y también se ha demostrado que la enseñanza mediante este canal, Youtube, actúa como «técnica de tipo cognitiva» (Szeto, Cheng y Hong, 2016).

En síntesis, los autores citados previamente creen plausible, aunque decisivo, realizar un cambio estructural en el tipo de docencia que se imparte hoy en día en las aulas. Con la entrada de este nuevo siglo, dejamos atrás el concepto de «Nuevas Tecnologías» para hablar únicamente de Tecnología, —en nuestro caso y al tratarse del mundo educativo, de Tecnología Educativa— y ésta facilitará un enorme avance en el mundo informativo y en el del conocimiento por lo tanto es esencial introducirlas ya mismo en las aulas de los centros escolares (Pérez, 2011), pero para ello, debemos solucionar un nuevo reto, el de empoderar a los profesores que intentan enseñar a alumnos que no han tenido que acceder a las tecnologías sino que han nacido con ellas (Marchesi, 2009).

2.7 Plataformas de Streaming.

No hay duda de que nuestra forma de relacionarnos así como nuestra forma de entender el mundo se ha visto modificada con el transcurrir de los años. Una gran parte de la población ya no comprende el mundo sin las redes sociales, incluso algunas que, a priori, no categorizaríamos como red social. YouTube se ha convertido en una de las redes sociales con mayor éxito gracias al poder que tienen los vídeos, se constituye como el formato que tiene una demanda mayor por los usuarios de redes sociales (Rodríguez, 2019), de hecho, es la «segunda web con más tráfico en el mundo» (Alexa, 2018). Como decíamos, los usuarios llegan a categorizar a la plataforma como una «videoteca digital» y no como una red social que es lo que realmente es (Apablaza-Campos, 2018).

Para un usuario común, la usabilidad de esta plataforma es sencilla y la gestión de los vídeos y los datos se realiza mediante una instrucción elemental. Pero lo cierto es que el control sobre nuestro material dista bastante de esta percepción más o menos global. Youtube es una plataforma que se basa en un sistema informático centralizado, por lo cual este control y gestión, que creíamos nuestro, pasa a manos de un solo proveedor, en el cual debemos «confiar para tratar los datos y los rastros de las comunicaciones de manera segura. Si bien los usuarios aspiran a la privacidad y la soberanía de éstos, a menudo los proveedores se proponen monetizar los datos que almacenan» (Masinde y Kakman, 2020). Esta información puede ir desde los datos básicos de perfil, como el nombre, fotografía o alias, ... hasta huellas de nuestra interacción o comunicación con terceros, de ubicación, contenidos que hemos cargado y/o descargado, etc. Oukemeni, Rifà-Pous y Marquès (2019) hablan de la gran cantidad de datos personales compartidos en los perfiles de los usuarios o correlacionados de

sus actividades, y exponen que ésta puede ser almacenada, procesada y vendida con fines publicitarios o estadísticos. También inciden en la idea de que esto atrae a usuarios malintencionados que pueden recopilar y explotar los datos y dirigir diferentes tipos de ataques. Al final, la realidad nos muestra que no poseemos esa soberanía que creíamos sobre nuestros propios datos (Masinde y Kakman, 2020).

Por todo esto, en los últimos años han ido apareciendo detractores de este tipo de políticas y se han ido incrementando las alternativas a estas plataformas de un único distribuidor, entre ellas podemos hablar de las tecnologías que emplean el intercambio entre pares (P2P) en las que la soberanía final de los datos recae, en mayor medida, en el usuario correspondiente; este tipo de modelo descentralizado federado es una ruptura con los modelos centralizados (Masinde y Kakman, 2020). Ya se han creado algunas con el principio de construir nuevas redes sociales que sean capaces de preservar la «privacidad, el anonimato y la confidencialidad de los usuarios» (Oukemeni, Rifà-Pous y Marquès, 2019). Algunas de las plataformas de vídeo que respetan estos principios son Peertube, D-Tube, Brighteon, BitChute, NodeTube... Es esencial incidir en la idea de que «algunos impactos resultantes de la aparición de las TIC son completamente desconocidos, y muchos desarrollos revelados por el uso mismo de las tecnologías eran inimaginables a priori, cuando la tecnología aún estaba siendo concebida y desarrollada» (Holanda, Bergo y Alves, 2018).

3. Estado de la cuestión.

Para intentar situar esta investigación dentro de un ámbito real se ha realizado una búsqueda extensa sobre cómo está el tema de los vídeos educativos en formato *microlearning* dentro de la educación. Para ello, es importante comenzar remarcando los criterios que se han elegido para la inclusión y exclusión de los artículos encontrados en distintas bases de datos. Se incluyen aquellos artículos que empleen los vídeos en formato *microlearning* en cualquiera de las materias que se pueden trabajar en la educación básica, o que tengan una relación directa con la educación básica. Por lo tanto, quedan excluidas las investigaciones concernientes a psicología, matemáticas aplicadas, medicina, arquitectura...

Las bases de datos en las que se ha realizado la búsqueda son Dialnet Plus, Relatec, Google Scholar y Web of Science. El período de búsqueda queda enmarcado entre el 30 de junio de 2020 y 8 de julio de 2020. A continuación se adjunta una tabla resumen con los datos de la búsqueda del estado de la cuestión.

Bases de datos	Período de búsqueda	Artículos encontrados	Artículos descartados	Artículos aceptados
Dialnet Plus	30 junio 2020	45	43	2
Relatec	1 julio 2020	11	11	0
Google Scholar	2 - 8 julio 2020	350	339	11
Web of Science	8 julio 2020	83	79	4
Total artículos	—	489	472	17

Tabla 3 - Tabla resumen búsqueda estado de la cuestión.

Dialnet Plus.

Número de búsqueda:	1
Fecha de búsqueda:	30 de junio de 2020
Palabras clave:	Tecnología Educativa. <i>Microlearning</i> . Educación artística. Educación Plástica. Educación Primaria
Artículos encontrados:	0
Número de búsqueda:	2
Fecha de búsqueda:	30 de junio de 2020
Palabras clave:	<i>Microlearning</i> , Cápsulas, Educativo, Educación artística.
Artículos encontrados:	0
Número de búsqueda:	3
Fecha de búsqueda:	30 de junio de 2020
Palabras clave:	Vídeo Educativo, Educación Primaria, Educación artística
Artículos encontrados:	10
Artículos descartados:	10
Número de búsqueda:	4
Fecha de búsqueda:	30 de junio de 2020
Palabras clave:	Educación artística, Educación Primaria, Tecnología Educativa
Artículos encontrados:	34
Artículos descartados:	33
Artículos aceptados:	1
	<ul style="list-style-type: none">• <u>«Diseño, implementación y evaluación de un programa para el aprendizaje de la guitarra en el grado de educación infantil a través de videotutoriales»</u> de Carlos Rodríguez Lozano y Gregorio Vicente Nicolás. (2019). Se trata de un artículo de la revista Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical, y en el número al que me redirecciona hay un artículo que sigue la línea que vamos a emplear, pero en lugar de ser «Educación artística - Plástica», es «Educación artística - Música» y va dirigido a futuros docentes de Educación Infantil. Se trata de una investigación que, como su nombre indica, consiste en la implementación de vídeos educativos en un ambiente académico para la mejora del aprendizaje de la guitarra. En esta investigación queda evidenciada la gran aceptación que tienen los vídeos educativos para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Número de búsqueda:	5
Fecha de búsqueda:	30 de junio de 2020
Palabras clave:	Educación artística, Videotutorial.
Artículos encontrados:	1
Artículos descartados:	-
Artículos aceptados:	1

Dialnet Plus.

- «Innovación y Didáctica Musical para la docencia del siglo XXI en Educación Superior» de Sonsoles Ramos Ahijado y Ana María Botella Nicolás. (2017). Se trata de un conjunto de diversas innovaciones en las que también emplean las cápsulas educativas en formato vídeo para favorecer el aprendizaje en futuros docentes. Se demostró que constituyen un recurso para la consecución de los objetivos, contenidos y competencias en educación así como mejoraban la motivación del alumnado.

Tabla 4 - Búsqueda Dialnet Plus.

Relatec.	
Número de búsqueda:	1
Fecha de búsqueda:	1 de julio de 2020
Palabras clave:	Educación artística, <i>Microlearning</i> , Vídeos
Artículos encontrados:	0
Número de búsqueda:	2
Fecha de búsqueda:	1 de julio de 2020
Palabras clave:	Educación artística, <i>Microlearning</i> .
Artículos encontrados:	0
Número de búsqueda:	3
Fecha de búsqueda:	1 de julio de 2020
Palabras clave:	Educación artística.
Artículos encontrados:	3
Artículos descartados:	3
Número de búsqueda:	4
Fecha de búsqueda:	1 de julio de 2020
Palabras clave:	Vídeo Educativo
Artículos encontrados:	7
Artículos descartados:	7
Número de búsqueda:	5
Fecha de búsqueda:	1 de julio de 2020
Palabras clave:	Motion Graphics
Artículos encontrados:	1
Artículos descartados:	1

Tabla 5 - Búsqueda Relatec.

Google Scholar.

Número de búsqueda:	1
Fecha de búsqueda:	2 de julio de 2020
Palabras clave:	Cápsulas Educativas, Educación, Innovación, Artísticas, Primaria, Vídeos, Motion Graphics.
Artículos encontrados:	52
Artículos descartados:	50
Artículos aceptados:	2
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Corto animado para la educación vial para niños de educación básica aplicando las técnicas de animación e ilustración</u>, de A.E. Angulo Ladines y V. Charpentier Stieler. (2013). En él ponen en marcha un vídeo para tratar la educación vial. Los autores no pusieron la investigación en marcha por lo cual no hay resultados que se puedan discutir. • <u>Realización de cortometraje animado sobre la leyenda Shuar “Taquesa y el fuego” como recurso didáctico para el aprendizaje de la diversidad y costumbres de los pueblos indígenas ecuatorianos dirigido a niños de tercer grado en la escuela Oswaldo Lombeyda</u>, de Erick Daniel Calderón Cáceres. (2019). Se trata de un trabajo en el que se realiza mediante <i>Stop Motion</i> una animación dirigida a alumnos de la etapa escolar inicial. Los resultados indican que la animación, en este caso <i>Stop Motion</i> es «indicada para esta clase de proyectos infantiles ya que su morfología transmite y ayuda a los niños y niñas como apoyo visual a comunicar la idea de una forma más persuasiva y dinámica haciendo que los niños se sientan atraídos por ellos». 	
Número de búsqueda:	2
Fecha de búsqueda:	3 de julio de 2020
Palabras clave:	Tecnología Educativa. <i>Microlearning</i> . Educación artística. Educación Plástica. Educación Primaria
Artículos encontrados:	10
Artículos descartados:	10
Número de búsqueda:	3
Fecha de búsqueda:	6 de julio de 2020
Palabras clave:	<i>Microlearning</i> . Educación artística. Educación Plástica.
Artículos encontrados:	23
Artículos descartados:	23
Número de búsqueda:	4
Fecha de búsqueda:	7 de julio de 2020
Palabras clave:	Vídeos educativos, Educación Plástica, <i>Microlearning</i> .
Artículos encontrados:	20
Artículos descartados:	19
Artículos aceptados:	1

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>«Aprendizaje móvil basado en microcontenidos como apoyo a la interpretación instrumental en el aula de música en secundaria»</u> de José Palazón Herrera. (2015). Es un estudio en el que se trabaja con microcontenidos. Estos vídeos favorecen la interpretación instrumental. Las conclusiones demuestran se cometen menos errores, lo que demuestra un mayor dominio con el instrumento.
Número de búsqueda:	5
Fecha de búsqueda:	7-8 de julio de 2020
Palabras clave:	Diseño, Implementación, Evaluación, Programa Aprendizaje Arte, Educación Primaria, “Videotutoriales”
Artículos encontrados:	245
Artículos descartados:	237
Artículos aceptados:	8
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>«Utilización de vídeo tutoriales como mediador del proceso enseñanza aprendizaje para la capacitación en el diseño de cursos virtuales en el Instituto Superior Pedagógico «Dr. Misael Acosta Solís»</u> de Juan Alberto Meza Manzano. (2015). En esta investigación se realizan vídeos para mediar entre docentes y alumnos en la modalidad digital. Se trata de una investigación en la que el empleo de vídeos tutoriales favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje. • <u>«Recursos multimedia audiovisuales para el aprendizaje de la guitarra en el grado de Educación Infantil : implementación, evaluación y propuestas de mejora»</u> de Carlos Rodríguez Lozano. (2016). Es una tesis doctoral que continúa al trabajo ya mencionado anteriormente. Se valida el hecho de la viabilidad que tienen los vídeos educativos para la enseñanza. Favorece la motivación del alumnado generada por el uso de videotutoriales, favorecido por el empleo de clases presenciales. • <u>«Videotutoriales para el aprendizaje de las tics en estudiantes del IESTP Manuel Scorza Torre - Huancavelica»</u> de Luis Enrique Porras Ccance. (2017). Esta investigación trata de dar respuesta a la pregunta ¿Cuál es la eficacia de los videotutoriales para el aprendizaje de las TIC en estudiantes del IESTP Manuel Scorza Torre – Huancavelica? Sus conclusiones muestran que sí, que la aplicación de videotutoriales es eficaz para mejorar el aprendizaje de las TIC. • <u>«Creación del material didáctico escolar videográfico de animación para la enseñanza de la historia del período Inca en el Ecuador»</u> de Martha Tatiana Caisa Sangucho. (2012). Se realizan una serie de animaciones para la enseñanza de la historia de los Incas a niños. Las conclusiones indican la viabilidad que este tipo de materiales audiovisuales tienen para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. • <u>«Influencia del refuerzo académico mediante vídeos tutoriales, para la enseñanza aprendizaje del Álgebra de Conjuntos, en los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemática y Física, de la Universidad Central del Ecuador, en el periodo académico abril-agosto 2018»</u> de Ligia Elena Pozo Andrade. (2018). Se trata de la realización de un conjunto de vídeos tutoriales para el apoyo en la enseñanza de matemática estructurada. Las conclusiones del trabajo son que el uso de los vídeos tutoriales ayudan a elevar el nivel académico de los alumnos y que su uso no solo refuerza la enseñanza y mejora el aprendizaje, sino que fomenta el autoaprendizaje. <p><u>«Tutoriales en YouTube para una educación musical desde la guitarra flamenca»</u> de Jorge Juan Garrido González. (2018). En esta investigación se buscan una serie de vídeos en la plataforma Youtube y se comprueba su idoneidad para la enseñanza de la educación musical. Las conclusiones indican que la motivación se potencia y que la visualización de vídeos es favorable para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>«Vídeos tutoriales de youtube y su influencia en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Rey David del Cantón Babahoyo, Provincia de los Rios»</u> de Dario Fernando Campuzano Barco. (2016). Se muestra un estudio sobre la influencia de los vídeos de la plataforma Youtube para el aprendizaje en bachillerato. El resultado muestra que el uso de los vídeos aumenta la captación referente a la expectativa y la mejora de la disciplina de las clases. Asimismo podría ser decisivo para la ampliación de los conocimientos dentro y fuera de las aulas. • <u>«Vídeos instructivos y la formación en ebanistería en el tercero de secundaria de la Institución Educativa Dario Arrus 5011 - Bellavista, Callao 2017»</u> de Abel Mateos Camero. (2018). En la investigación se introduce la aplicación de vídeos educativos para la mejora de la ebanistería. Esta colección queda registrada en una página de Facebook que se ha creado para el aula. Los resultados muestran que hay una relación significativa entre los vídeos instructivos y la formación de ebanistería.

Tabla 6 - Búsqueda Google Scholar.

Web of Science.

Número de búsqueda:	1
Fecha de búsqueda:	8 de julio de 2020
Palabras clave:	Videos, Educación, Innovación
Artículos encontrados:	1
Artículos descartados:	1
Número de búsqueda:	2
Fecha de búsqueda:	8 de julio de 2020
Palabras clave:	Videos Educativos.
Artículos encontrados:	82
Artículos descartados:	78
Artículos aceptados:	4
<ul style="list-style-type: none"> • «<u>Flipped Classrooms for Skills Development: Use of Technology with High School Students. Clase invertida para el desarrollo de la competencia: uso de la tecnología en estudiantes de preparatoria</u>» de Linda Gladiola Flores, María Guadalupe Veytia Bucheli y Javier Moreno Tapia. (2020). En este proyecto se crea una clase invertida para el aula de Informática 1, los alumnos reciben la información mediante videos educativos. Los resultados indican que los docentes fueron capaces de atraer la atención del alumnado mediante los videos. • «<u>El efecto de usar YouTube como apoyo didáctico en calificaciones de microeconomía</u>» de José Alberto Pérez Gómez y Alfredo Cuecuecha Mendoza. (2019). Se emplean una serie de videos para la asignatura de microeconomía de los estudiantes que cursan la licenciatura en relaciones internacionales. En el artículo se demuestra que el uso de videos de YouTube mejora en 3.54% la calificación promedio de los mismos. • «<u>Los videos educativos como herramienta disruptiva para apoyar el proceso de aprendizaje de algoritmos de resta y multiplicación en estudiantes de segundo grado de primaria</u>» de Angélica María Velasco Guardias, Susana Montiel Bautista y Susana Ramírez García. (2018). Este proyecto consiste en la creación e implementación de una serie de videos educativos para trabajar las matemáticas en 2° de primaria. La investigación ha demostrado que el uso de los videos en la educación ayuda a niños y niñas con dificultades cognitivas y apoya el proceso de estudio de quienes no presentan dificultades. • «<u>El video como Recurso Educativo Abierto y la enseñanza de Matemáticas</u>» de Roberto Alejandro Rodríguez Licea, Blanca Silvia López Frías y Fernando Jorge Mortera Gutiérrez. (2017). El propósito de este trabajo es analizar el impacto en el desempeño académico, la motivación y el grado de satisfacción de los alumnos de educación media básica al implementar el video para la enseñanza de las matemáticas. Los resultados ofrecen una mejoría en el desempeño académico así como un alto grado de motivación y satisfacción por parte del alumnado. 	

Tabla 7 - Búsqueda Web of Science.

4. Parte empírica.

4.1. Contexto.

El proyecto que se está trabajando, y que consiste en un repositorio de vídeos de carácter educativo para trabajar la educación plástica, va dirigido a los maestros de Educación Primaria que dan clases en los centros públicos de las Islas Baleares. Este motivo es por el cual se ha seleccionado el currículum de esta comunidad autónoma, y se ha trabajado siempre en base a él, otorgando a los docentes una herramienta extra en la que se pueden basar para ofertar una tipología de trabajo más reflexiva.

Para poder hacer las revisiones pertinentes en este trabajo se ha contado con la ayuda de la doctora en tecnología educativa, Gemma Tur, en calidad de experta del proyecto. La investigación de su trabajo se centra en la formación docente inicial enfocada siempre bajo la premisa de la tecnología educativa, por lo que ha sido la encargada de dar su visión y guiar el proyecto hasta su finalización. Además de ella, se ha contado con un conjunto de 6 docentes de Educación Primaria que han aportado su experiencia para el proyecto, éstos son los que han visualizado los vídeos y dado su opinión a través del cuestionario realizado.

4.2. Objetivos y pregunta de investigación.

El objetivo general que se plantea para este estudio es el de crear un conjunto de materiales audiovisuales basándonos en el currículum de Educación Primaria de la materia de educación artística de la comunidad autónoma de las Islas Baleares según el formato *microlearning*. Así mismo, y para poder llegar a la consecución del mismo, se plantean dos

objetivos específicos que nos ayuden a centrar y complementar al primero; éstos son, identificar las características esenciales de los vídeos de *microlearning* y diseñar los vídeos según las características esenciales.

Los objetivos marcados anteriormente se dirigen a responder la pregunta de investigación que nos hemos formulado, que es: ¿Qué características ha de tener el material audiovisual para la presentación de los contenidos del currículum de primer ciclo de educación artística de las Islas Baleares?

4.3. Metodología IBD.

Como ya hemos mencionado, el proyecto que se ha realizado tiene como finalidad el diseño e implementación en un contexto social ubicado en las Islas Baleares de una propuesta de materiales audiovisuales en formato *microlearning*. Para ello, se crea un repositorio en el que se diseñan, desarrollan e implementan una serie de vídeos de carácter educativo que están formulados para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de la materia de educación plástica en el nivel de enseñanza de Educación Primaria.

Para poder dar respuesta a la pregunta de investigación, emplearemos en nuestro estudio una metodología IBD (Investigación Basada en Diseño) puesto que en este caso concreto el trabajo surge de la necesidad de aplicar los resultados de la investigación a la práctica y al desarrollo de la teoría, enfocados ambos a la resolución de problemas prácticos (De Benito y Salinas, 2016).

La IBD (o DBR en sus siglas en inglés) tiene como característica esencial que se sitúa en un «contexto educativo real», proporcionándonos una herramienta válida para la investigación. En este tipo de investigación los resultados obtenidos son válidos para la mejora del contexto planteado inicialmente y abre las puertas para la implementación en otros similares (Salinas y De Benito, 2020, p.3). La investigación basada en diseño se centra en 4 fases que vienen influenciadas por las que se indican en el estudio de De Benito y Salinas (2016) que, a su vez, está respaldadas por el estudio de Reeves (2006).



Figura 3. *Proceso de la Investigación basada en diseño.* Adaptado de Reeves, 2006.

Nuestra propuesta se articula en torno a una serie de vídeos en formato *microlearning* que abarcan todos los estándares de aprendizaje evaluables que desde el currículum de Educación Primaria de las Islas Baleares se estipulan para los alumnos de primer ciclo de primaria de esta comunidad autónoma española. En nuestro caso, buscamos un enfoque que tienda más hacia la parte descriptiva, lo que nos ayudará a comprender aquellos elementos que realmente son más válidos para los docentes y, por ende, para el alumnado; por consiguiente, realizaremos una investigación de corte cualitativo, la cual nos asegurará un estrecho ajuste entre los datos y lo que realmente la gente hace y dice, estudiando las cualidades y entendiéndolas en un contexto en particular (Quecedo y Castaño, 2003).

Para ello, marcaremos las 4 etapas fundamentales para la creación de una investigación basada en diseño según De Benito y Salinas (2016). La conceptualización de este proceso se fundamenta en dos conceptos clave; el primero de ellos es que cada una de estas etapas da pie a la siguiente, es decir, son correlativas y el segundo es que en estas investigaciones siempre existe la figura de la iteración; con ella podemos crear una

investigación cíclica hasta ser capaces de lograr un material que sabemos que realmente funciona y que se adecúa a las necesidades que nos hemos planteado.

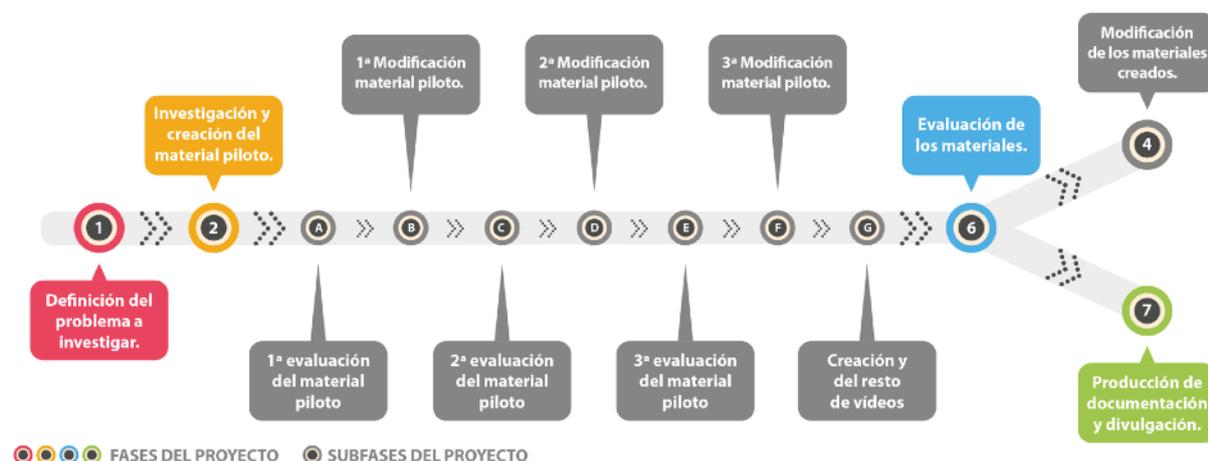


Figura 4. Gráfica del esquema de investigación.

- Fase 1: Definición del problema a investigar.

Primeramente, se ha realizado una identificación y un análisis del problema a trabajar. Se han establecido las características esenciales que deben tener los vídeos en formato *microlearning* para la presentación de contenidos curriculares de primer ciclo de educación artística de las Islas Baleares. Para ello, se ha realizado una revisión documental que se ha centrado en 2 aspectos que son: cómo está estructurado el currículum de educación artística, enfocándolo en cuáles son los ítems que hay que tratar dentro de la materia, y el estudio de otras experiencias similares en torno al vídeo en formato *microlearning* que se hayan realizado en entornos educativos.

Se ha optado por la revisión de una serie de revistas y libros especializados, mayoritariamente se ha realizado una búsqueda en línea en diversos portales o buscadores como son Dialnet Plus, Relatec, Google Scholar, y Web of Science... así como mediante el acceso a bibliotecas virtuales, aunque también se han realizado búsquedas en libros

impresos. La finalidad de este paso fue la de hacer una «descripción y explicación comprensiva de la situación actual; obtener evidencias que sirvan de punto de partida y de comparación con las evidencias que se observen de los cambios o efectos del plan acción» (Bisquerra, 2009, p.382).

Si bien es cierto que en un principio se había planteado una distancia temporal de 10 años para la búsqueda documental, finalmente se ha tenido que ampliar este periodo puesto que la información hallada resultaba insuficiente.

- Fase 2: Investigación y creación del material piloto.

La segunda fase del proyecto ha consistido en el desarrollo de soluciones de acuerdo a la fundamentación teórica realizada anteriormente. En este apartado ha sido esencial sustentar nuestro trabajo al amparo de investigaciones anteriores para poder vincular la educación artística con el uso del *microlearning* en espacios escolares. A continuación se creó el material audiovisual piloto, —vídeo_1— que trabaja «el punto» y será el que reciba la primera evaluación por parte de Gemma Tur, tutora de este trabajo fin de máster, como experta del proyecto. La doctora en tecnología educativa ha ofrecido su experiencia sobre la temática y ha ayudado en la creación del primer prototipo creado, que se tomó como base para la creación del resto de los materiales audiovisuales. Además su investigación se centra en la formación docente inicial enfocada siempre bajo la premisa de la tecnología educativa por lo que su ayuda está más que justificada. La estructura que se creó para este vídeo se puede ver en la tabla 8.

Pasos Fundamentales Vídeo_1	
Paso 1	Presentación de la artista. El vídeo comienza con la presentación de la artista, siempre en primera persona, la cual explicará el elemento gráfico que se va a trabajar en el vídeo.
Paso 2	Explicación del elemento gráfico protagonista. En este apartado se explican las características más reseñables del elemento a trabajar.
Paso 3	Presentación de propuestas de otros artistas. Se muestra una serie de obras en las que el elemento a estudiar es el protagonista. Estas obras pertenecen al artista principal así como a otros distintos.
Paso 4	Final con pregunta. El vídeo siempre se incluirá una pregunta al final de éste para el receptor del vídeo en el que se le propone la realización de una obra mediante el empleo del elemento escogido.

Tabla 8 - *Tabla resumen pasos fundamentales Video_1.*

Gracias a esta revisión podremos comenzar a marcar los aspectos fundamentales del proyecto. Después de esta primera revisión se acordó, conjuntamente con la tutora del TFM, realizar una serie de cambios que quedan reflejados a continuación y que quedan reflejados en un nuevo producto que sería el vídeo_1A:

- Organización de los vídeos. Cada uno lleva asociado un número que lo identifica dentro de un bloque. Para este proyecto se ha realizado el bloque de expresión artística del Currículum de Educación Primaria.
- Se ha decidido que debe quedar reflejado en el vídeo el nombre de la artista principal para favorecer la comprensión de los alumnos.
- Se ha determinado que el concepto a trabajar en cada uno de los vídeos también debería quedar por escrito en las animaciones.
- Se fija una duración de los vídeos que no supere los 3 minutos y medio.
- Se marca un cambio en el final del vídeo por el cual se modifican los créditos del vídeo. Se marca licencia Creative Commons y se incluye referencia al Máster

Oficial Interuniversitario en Tecnología Educativa: e-Learning y Gestión del Conocimiento en el que queda integrado este proyecto.

- Se determina que los vídeos tienen que cumplir las 3 funciones que marca Salinas (1992, p.236), que son la función informativa, la función motivadora y la función instructiva para, como indica el autor, «iniciar un proceso de investigación de nuevas formas de explotación didáctica».
- Se estipula una estructuración interna para los vídeos por la que se concretan 6 escenas en cada uno. Éstas se muestran y definen a continuación y se mantendrán como estructura interna de todos los vídeos elaborados.

Figura 5. Estructura interna de los vídeos elaborados.



Escena 1: Portada.	Escena informativa en la que se incluye una numeración de los vídeos para determinar un posible itinerario, éste es a modo de ejemplo para el docente aunque queda abierto a que se puedan emplear otros.	
Escena 2. Presentación.	Se ha decidido que en cada vídeo habrá una artista que se encargue de la presentación del elemento que se vaya a trabajar en cuestión. La característica básica para la elección de una persona en particular viene determinada por el uso que haya dado en su obra del elemento protagonista del vídeo. Se ha decidido que las protagonistas de los vídeos sean siempre mujeres con la pretensión de dar la relevancia de la que habitualmente han carecido en el mundo del arte, fomentando que el alumnado conozca el trabajo realizado por diversas artistas femeninas. A continuación se adjunta la tabla con la relación entre los elementos que se trabajan en los vídeos, la numeración de éstos y las artistas seleccionados para presentarlos.	
	Vídeo número	Elementos curriculares
	Vídeo 1.1	El punto.
	Vídeo 1.2	La línea.
	Vídeo 1.3	El color luz y pigmento.
	Vídeo 1.4	Colores fríos y cálidos.
	Vídeo 1.5	Texturas naturales/artificiales visuales/táctiles
Escena 3. El elemento.	En esta etapa se hace la presentación del elemento que se trabajará a lo largo del vídeo. Se ha determinado que el tipo de explicación ha de ser de forma directa, resumiéndolo de la mejor forma posible para que quede muy claro, siempre teniendo en cuenta que la longitud del vídeo es muy corta. Se crea una animación para explicar cómo funciona en el espacio, las características que posee así como las connotaciones que nos ofrece.	

Escena 4. Otras propuestas.	En esta sección se ejemplifica el uso que se puede realizar con el elemento principal mediante las propuestas que han sido realizadas tanto por la autora protagonista como por otros autores relevantes de la historia. Se intenta que siempre haya una variedad en las obras para favorecer la imaginación del alumnado así como su gusto estético, de modo que, el hecho de conocer diversidad de obras favorece la reflexión para que no creamos que hay una sola forma de hacer las cosas, sino que las opciones son muchas y muy diversas.
Escena 5. Propuesta de trabajo.	En este apartado se propone una actividad destinada a que los alumnos realicen alguna producción propia. Siempre han de ser bajo la reflexión de lo que acaban de ver y una vez realizada se valora que sea el mismo alumno el que presente su trabajo a sus compañeros favoreciendo así la reflexión y el diálogo entre iguales.
Escena 6. Créditos.	En esta última etapa se incorporan los créditos que han de acompañar los vídeos y en los que quedan reflejados: la autora de los vídeos, la voz en off, las aportaciones gráficas y sonoras de terceros, la licencia <i>Creative Commons</i> , en este caso nos hemos decantado por la CC BY-NC-ND (Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada) bajo la que queda enmarcada el proyecto y una referencia al Máster Oficial Interuniversitario en Tecnología Educativa: e-Learning y Gestión del Conocimiento en el que queda integrado este proyecto final de Máster.

Tabla 9 - Estructura interna de los vídeos elaborados.

Una vez realizada esta segunda revisión se acordó hacer una tercera revisión con la experta, la tutora del TFM. En ésta, se acordó un nuevo cambio que consistiría en la concreción de la escena 5 «propuesta de trabajo» para no dejarla excesivamente abierta, sino que ayudaría más a la consecución de los objetivos el hecho de hacerla más específica. Se realizó la modificación y se creó el vídeo_1B que será el que permanezca como vídeo definitivo para trabajar el concepto de «el punto».

- Fase 3: Evaluación de los materiales. En esta fase se crean el resto de materiales que van a conformar el repositorio en base a las características que se han acordado en la fase anterior. En este momento también aplicaremos técnicas de recogida de datos que, en este momento, se amplían. Ya no solo contaremos con la tutora del máster y sus aportaciones, sino que se realizará un cuestionario a 6 docentes de Educación Primaria que previamente han visualizado los vídeos. Una vez se tenga esta información realizaremos una evaluación de los materiales para ver si se necesita hacer algún cambio adicional.

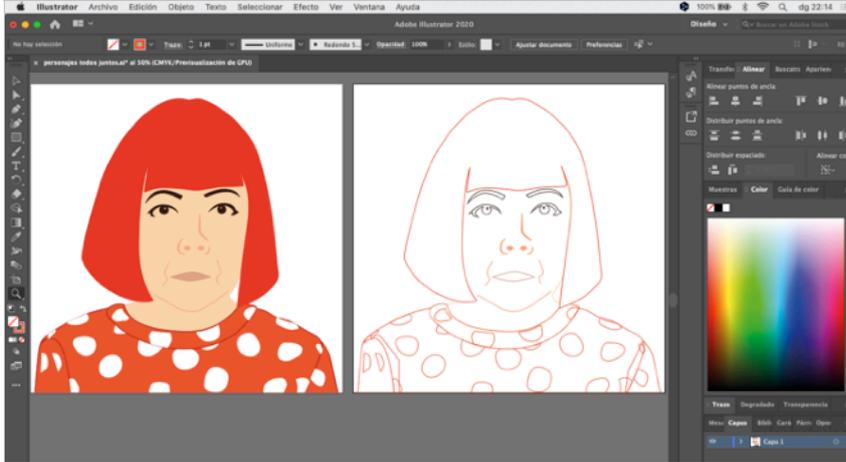
- Fase 4: Producción de documentación y divulgación. La cuarta etapa consiste en la creación de toda la documentación necesaria para generar principios de diseño y reflexionar sobre nuevos ciclos iterativos de producción y mejora de los materiales producidos. En este punto se realiza la defensa del TFM pero también se plantea la inclusión del trabajo en algún congreso o revista educativa.

A continuación se adjuntan los enlaces a los vídeos realizados; éstos contienen materiales de otros —correctamente usados según su licencia CC— y otros de autoría propia. Todos ellos se han subido a la plataforma de *streaming Peertube*, como alternativa a la conocida Youtube para intentar que la soberanía de los datos siga recayendo en nosotros. Así mismo, se ha creado una web en donde se tiene previsto que se incorpore el proyecto final una vez concluido con la realización de todos los vídeos necesarios para completar los bloques de todo el currículum de Educación Primaria. Esta web recibe el nombre de Plasticària - Plàstica a Primaria y está ubicada en <https://mariamartinez192.wixsite.com/plasticaria>.

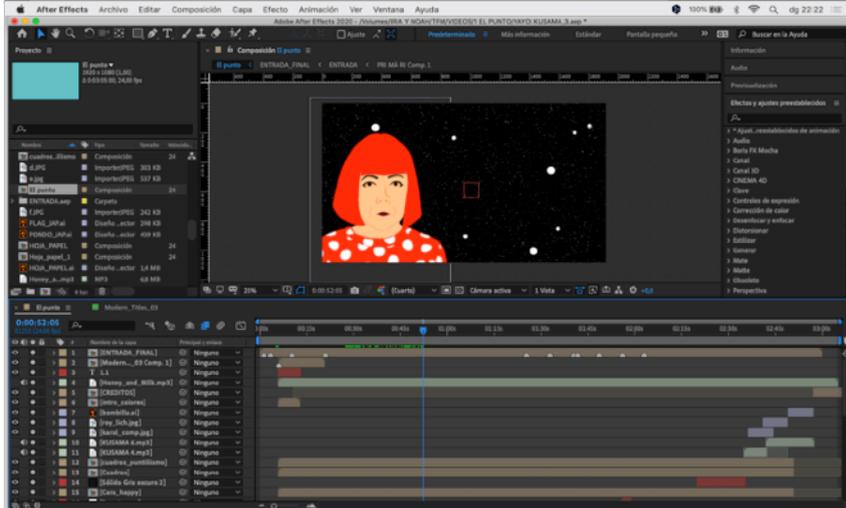
Vídeo 1 - Yayoi Kusama

- Enlace al vídeo -

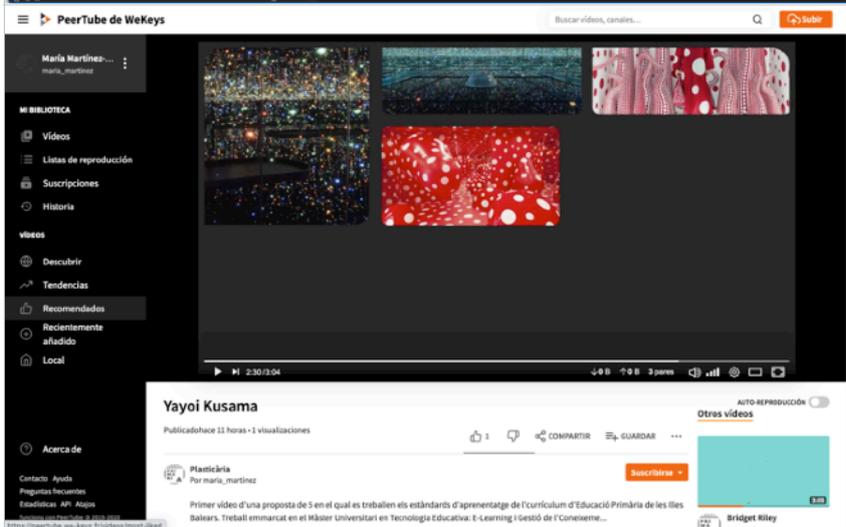
<https://peertube.we-keys.fr/videos/watch/21f4da87-a8cc-4b53-acc6-feff29f2fbf0?stop=3m5s>



Captura de pantalla del programa *Adobe Illustrator* con el que se creó la imagen vectorial de la artista.



Captura de pantalla del programa *Adobe After Effects* con el que se creó el vídeo.



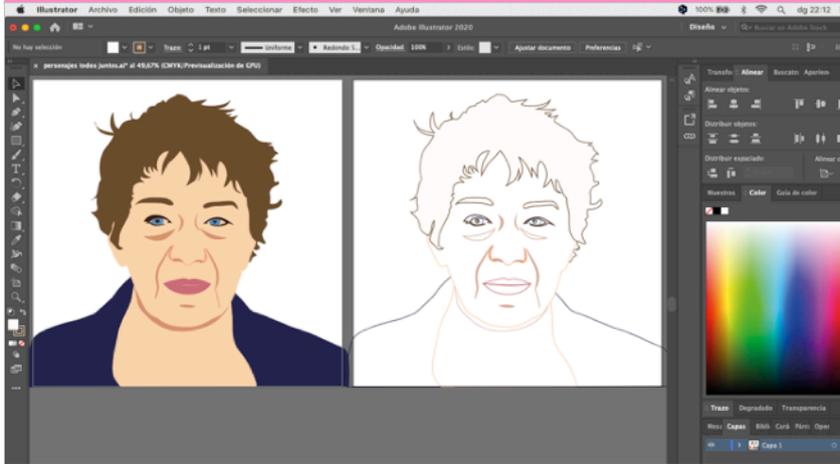
Captura de pantalla del vídeo publicado en la plataforma de *streaming Peertube*.

Tabla 10 - Tabla con el enlace al vídeo número 1 de Yayoi Kusama.

Vídeo 2 - Bridget Riley

- Enlace al vídeo -

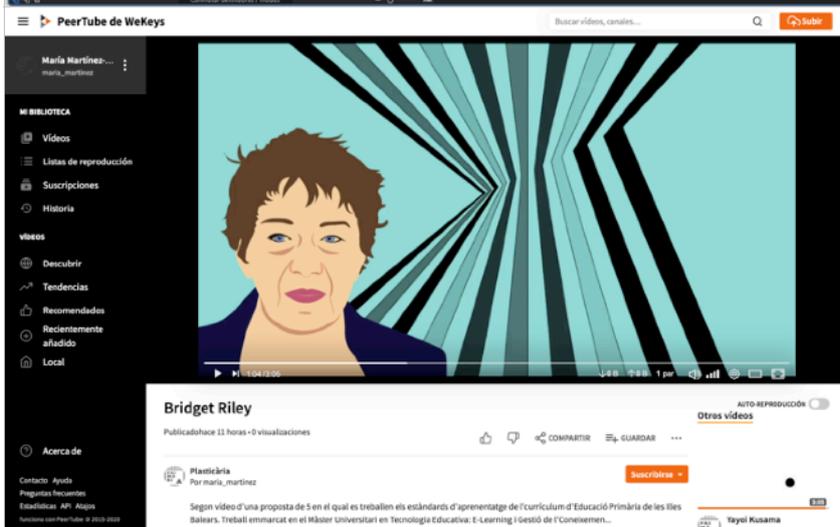
<https://peertube.we-keys.fr/videos/watch/f389add-d1fe-459d-8406-efec18a8eac8?start=8s&stop=3m5s>



Captura de pantalla del programa *Adobe Illustrator* con el que se creó la imagen vectorial de la artista.



Captura de pantalla del programa *Adobe After Effects* con el que se creó el vídeo.



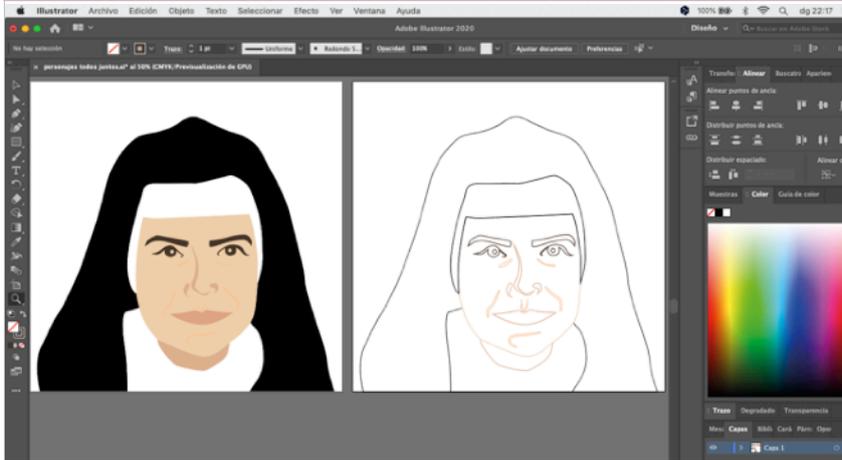
Captura de pantalla del vídeo publicado en la plataforma de *streaming Peertube*.

Tabla 11 - Tabla con el enlace al vídeo número 2 de Bridget Riley.

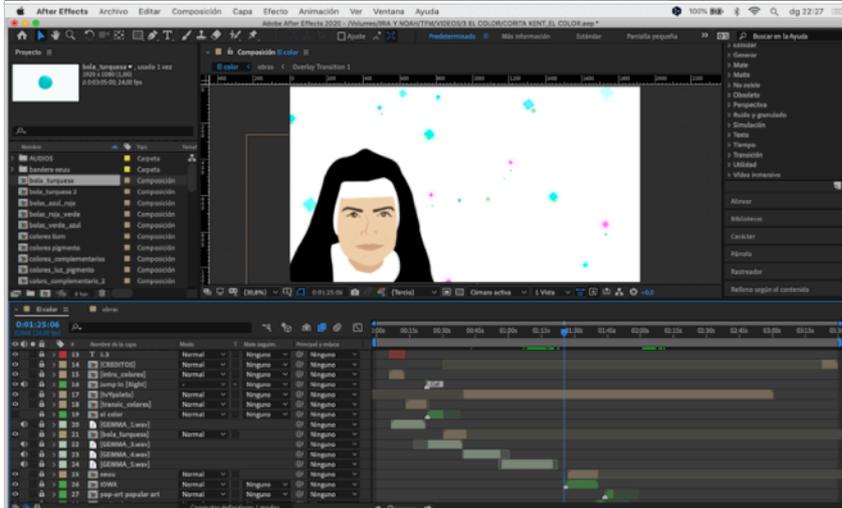
Vídeo 3 - Corita Kent

- Enlace al vídeo -

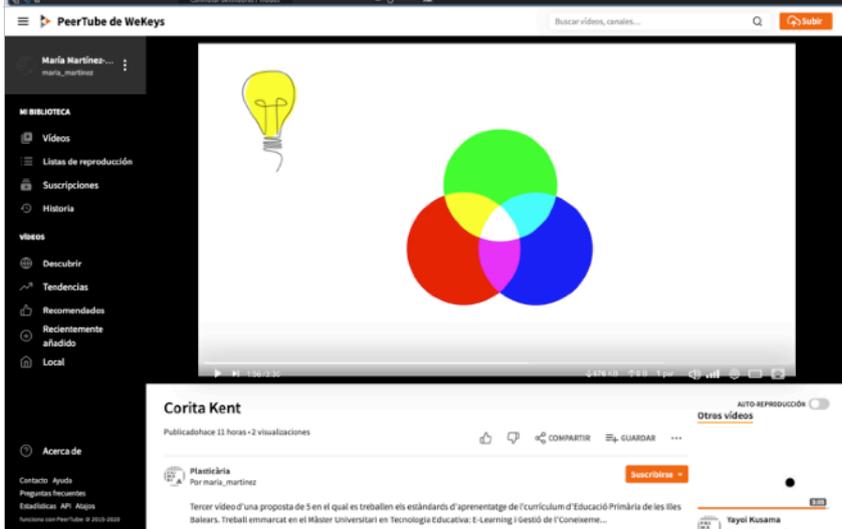
<https://peertube.we-keys.fr/videos/watch/4b9b02a7-7716-46d7-a897-fbc4691aa7e7?start=7s&stop=3m30s>



Captura de pantalla del programa *Adobe Illustrator* con el que se creó la imagen vectorial de la artista.



Captura de pantalla del programa *Adobe After Effects* con el que se creó el vídeo.



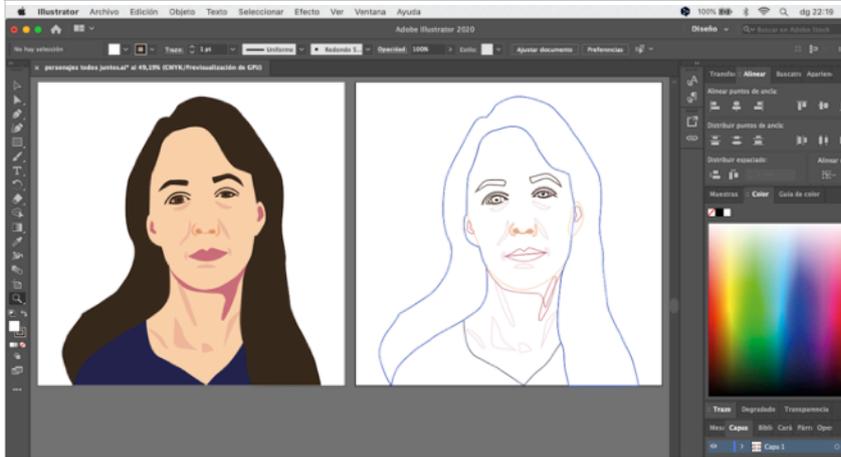
Captura de pantalla del vídeo publicado en la plataforma de *streaming* *Peertube*.

Tabla 12 - Tabla con el enlace al vídeo número 3 de Corita Kent.

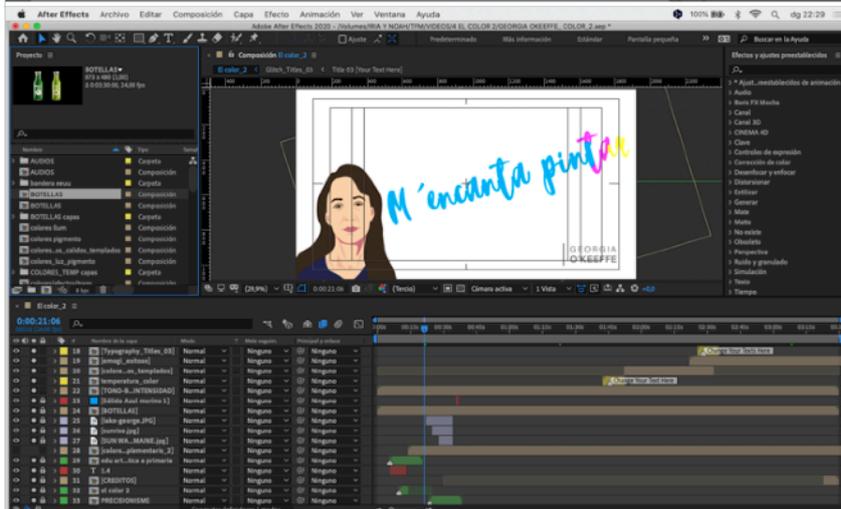
Vídeo 4 - Georgia O'Keeffe

- Enlace al vídeo -

<https://peertube.we-keys.fr/videos/watch/03d9d145-a31f-4e72-b954-b33967c65e7c?start=8s&stop=3m30s>



Captura de pantalla del programa *Adobe Illustrator* con el que se creó la imagen vectorial de la artista.



Captura de pantalla del programa *Adobe After Effects* con el que se creó el vídeo.



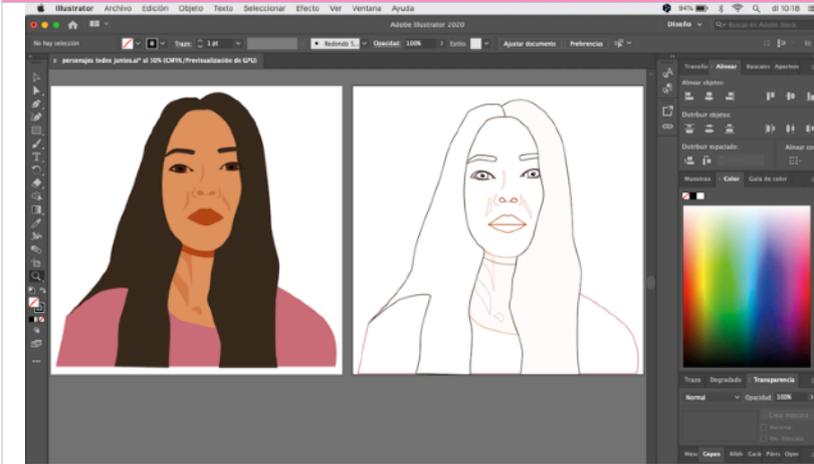
Captura de pantalla del vídeo publicado en la plataforma de *streaming* *Peertube*.

Tabla 13 - Tabla con el enlace al vídeo número 4 de Georgia O'Keeffe.

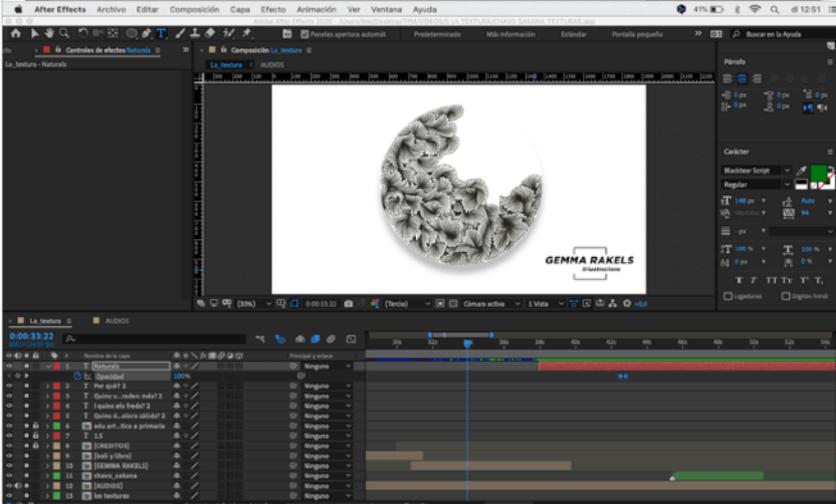
Vídeo 5 - Chavo Sakana

- Enlace al vídeo -

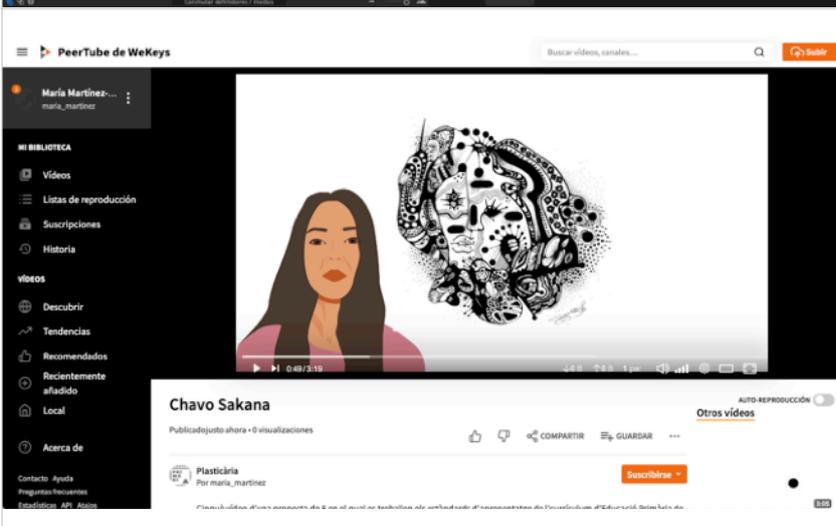
[https://peertube.we-keys.fr/videos/watch/03d9d145-a31f-4e72-b954-b33967c65e7c?
start=8s&stop=3m30s](https://peertube.we-keys.fr/videos/watch/03d9d145-a31f-4e72-b954-b33967c65e7c?start=8s&stop=3m30s)



Captura de pantalla del programa *Adobe Illustrator* con el que se creó la imagen vectorial de la artista.



Captura de pantalla del programa *Adobe After Effects* con el que se creó el vídeo.



Captura de pantalla del vídeo publicado en la plataforma de *streaming Peertube*.

Tabla 14 - Tabla con el enlace al vídeo número 5 de Chavo Sakana.

4.4. Instrumento para la recogida de información. Cuestionario para docentes.

Se ha decidido emplear un cuestionario para poder obtener un tipo de información que nos ayude a comprender las necesidades que los docentes saben que tienen sus alumnos en las aulas, siempre bajo una prisma personal y subjetiva; se ha escogido esta técnica de recogida de datos puesto que el cuestionario es de las «más utilizadas en la investigación en educación. Con él se puede conocer lo que hacen, opinan o piensan los encuestados mediante preguntas realizadas por escrito y que pueden ser respondidas sin la presencia del encuestador» (Arias 2007, p.82). En el caso de esta investigación se ha decidido evaluar el proyecto mediante el uso de dos cuestionarios previamente validados.

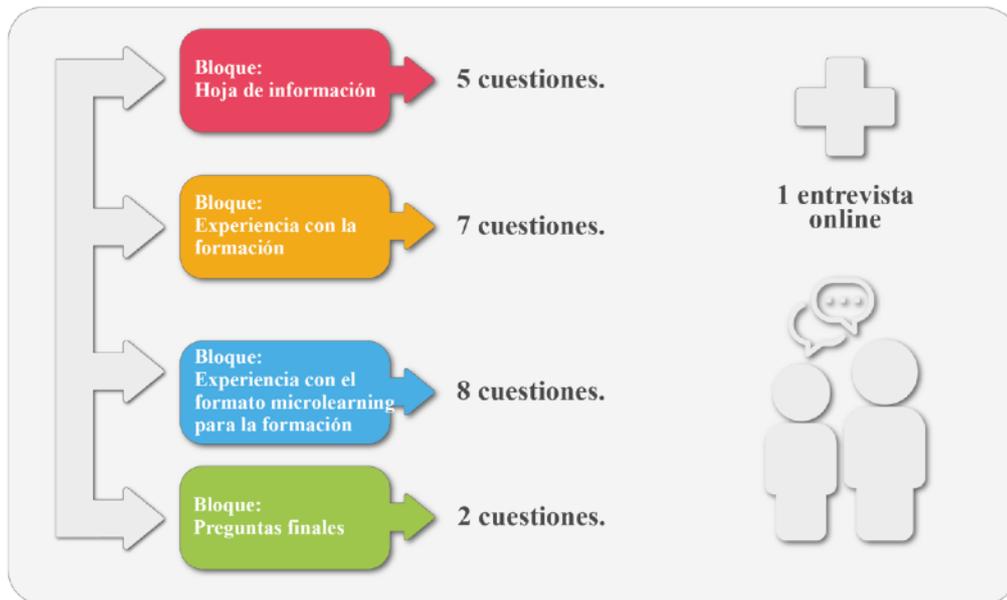
El primero de ellos se trata del «cuestionario de evaluación de la calidad de unidades didácticas» (Arias, 2007). Se trata de un cuestionario en el que hay 5 categorías que engloban 19 indicadores (guía didáctica, metodología, organización de los contenidos, calidad de los contenidos, recursos didácticos, capacitación de motivación, elementos multimedia, estilo del lenguaje, discriminación y valores, singularidad del usuario, seguridad de la información, compatibilidad técnica, integración con otros sistemas, flujos de información, facilidad de navegación, legibilidad de la información, calidad estética de la interface general, valoración general del sistema o material didáctico y aspectos no evaluados). Las 63 cuestiones que se preguntan en este cuestionario quedan repartidas entre los mencionados indicadores. El esquema del cuestionario queda reflejado en el figura 6.



Cuestionario de las Unidades Didácticas. (Arias, 2007)

Figura 6. Gráfica del cuestionario empleado de Arias (2007).

El segundo cuestionario validado que emplearemos es el creado para la evaluación de la percepción sobre el *microlearning*. *Learners' Perceptions of the Microlearning Format for the Delivery of Technical Training: An Evaluation Study* (Peterson, 2017). La herramienta se compone de 64 bloques (hoja de información, experiencia con la formación, experiencia con el formato *microlearning* para la formación y preguntas finales) y, dentro de éstos, se encuentran 16 preguntas que pueden ser abiertas, cerradas, de respuesta múltiple y de desarrollo. Además se adjunta una breve entrevista online que nosotros obviaremos. El esquema del cuestionario queda reflejado en el figura 7.



Learners' Perceptions of the Microlearning Format for the Delivery of Technical Training: An Evaluation Study. (Peterson, 2017)

Figura 7. Gráfica del cuestionario empleado de Peterson (2017).

La clasificación escogida ha de venir dada por el empleo de preguntas tanto cerradas como abiertas. Las cerradas ya que favorecerán el tratamiento informático de la información y, las abiertas porque nos ofrecerán la opinión libre del encuestado (Arias, 2007). Para esta investigación, la elección de las preguntas de los dos cuestionarios queda reflejado en tabla 15.

Elección preguntas cuestionario.				
Cuestionario Arias (2007)				
Categoría	Indicadores	Total	Descartadas	Aceptadas
Calidad Pedagógica.	Guía didáctica	2	2	0
	Metodología.	6	3	3
	Organización de los contenidos.	3	1	2
	Calidad de los contenidos	7	6	1
	Recursos didácticos	4	3	1
	Capacidad de motivación	1	0	1
	Elementos multimedia	7	3	4
	Estilo del lenguaje	2	0	2
	Discriminación y valores	2	0	2
	Singularidad del usuario	2	2	0
Calidad Técnica.	Seguridad de la información.	4	4	0
	Compatibilidad técnica.	3	3	0
	Integración con otros sistemas.	1	1	0
Gestión.	Flujos de información.	1	1	0
Usabilidad.	Facilidad de navegación.	6	6	0
	Legibilidad de la información.	4	3	1
	Calidad estética del interface general.	6	6	0
Valoración General.	Valoración general del sistema o material didáctico.	1	1	0
	Aspectos no evaluados.	1	1	0
Cuestionario Peterson (2017)				
Bloques		Total cuestiones	Cuestiones descartadas	Cuestiones aceptadas
Hoja de información.		5	5	0
Experiencia con la formación.		7	5	2
Experiencia con formato <i>microlearning</i> para la formación.		8	6	2
Preguntas finales.		2	1	1
Entrevista Online.		8	8	0

Tabla 15 - Tabla resumen elecciones preguntas cuestionarios.

El cuestionario que se ha creado en base a los dos anteriormente mencionados se muestra a continuación en la tabla 16:

Cuestionario adaptado.					
1. ¿Los objetivos se plantean explícitamente?					
Sí		No		No contestar	
2. ¿Las actividades son coherentes con la enseñanza de educación artística en Primaria?					
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
3. ¿Los contenidos responden a los objetivos planteados?					
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
4. ¿Está actualizada la información que se muestra?					
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
5. ¿Se ofrece una buena selección bibliográfica u otros recursos digitales?					
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
6. ¿Se plantean actividades abiertas que fomenten la creatividad?					
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
7. ¿Se emplean diversos códigos comunicativos (verbal, icónico, etc.)?					
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
8. ¿Las actividades propuestas en el sistema resultan atractivas?					
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
9. ¿Es buena la calidad de las imágenes?					
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
10. ¿Se adecuan las imágenes y gráficos al texto?					
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
11. ¿Es buena la calidad de las animaciones?					
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
12. ¿Es buena la calidad de mensajes de audio?					
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
13. ¿Es correcta la ortografía, corrección gramatical y sintáctica del texto?					
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
14. ¿El lenguaje usado está adaptado al nivel del usuario potencial?					
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
15. En general, ¿los contenidos de los mensajes de interacción con el usuario son positivos?					

Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
16. ¿Los textos y los contenidos cumplen el mandato constitucional de no hacer distinción o discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social?					
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
17. ¿La información (texto, imágenes, sonido, etc.) aparece con un diseño claro y ajustado al tema?					
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
18. ¿Qué importancia tiene para usted las siguientes afirmaciones acerca del <i>microlearning</i> ?					
a. Es importante aprender el contenido en segmentos cortos.					
Nada importante	Un poco importante	No sé	Algo importante	Muy importante	
b. Es importante aprender el contenido cuando me conviene.					
Nada importante	Un poco importante	No sé	Algo importante	Muy importante	
c. Es importante aprender solo el contenido que necesito.					
Nada importante	Un poco importante	No sé	Algo importante	Muy importante	
d. Es importante tener la posibilidad de saltar el contenido para trabajarlo en el orden que yo disponga.					
Nada importante	Un poco importante	No sé	Algo importante	Muy importante	
e. Es importante aprender el contenido en un aula contando con la presencia de un docente.					
Nada importante	Un poco importante	No sé	Algo importante	Muy importante	
f. Realizar cursos de <i>microlearning</i> significa rentabilizar mi tiempo.					
Nada importante	Un poco importante	No sé	Algo importante	Muy importante	
g. Me gustaría que se impartiera más formación bajo un formato <i>microlearning</i> .					
Nada importante	Un poco importante	No sé	Algo importante	Muy importante	
h. El formato <i>microlearning</i> me facilita el aprendizaje de contenidos.					
Nada importante	Un poco importante	No sé	Algo importante	Muy importante	
i. Es importante planificar el camino personal que seguiré a lo largo del curso.					
Nada importante	Un poco importante	No sé	Algo importante	Muy importante	
j. El formato <i>microlearning</i> me ayuda a alcanzar los objetivos de aprendizaje.					
Nada importante	Un poco importante	No sé	Algo importante	Muy importante	
19. Añada cualquier comentario adicional que quiera aportar sobre sus impresiones acerca del formato <i>microlearning</i> .					
20. Ya para concluir, ¿tiene alguna sugerencia, idea o comentario adicional que pueda ayudar a mejorar este proyecto?					

Tabla 16 - Tabla cuestionario final.

4.5. Resultados.

A continuación se muestran los datos recogidos mediante el cuestionario realizado. Estos datos son objetivos, por lo que no se incorpora ningún tipo de interpretación al respecto. Los resultados se muestran en tres grupos distintos, el primero de ellos es el relativo al diseño del material multimedia creado, el segundo grupo corresponde con el formato *microlearning* en el que se basa el proyecto y en tercer término se adjuntan dos preguntas de carácter abierto en el que se piden recomendaciones y observaciones.

4.5.1 Presentación de los resultados referente al material multimedia.

Ítem N° 1: ¿Los objetivos se plantean explícitamente? (Obligatorio *)

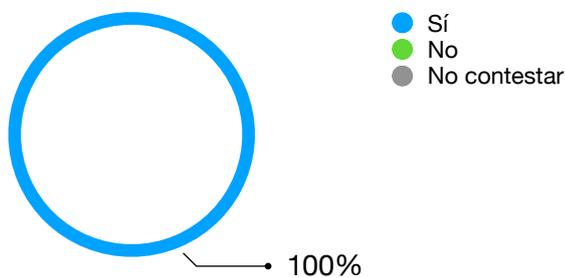


Gráfico 1 - *Objetivos del proyecto.*

El 100% de los encuestados están de acuerdo con que los objetivos de cada uno de los vídeos quedan explícitos en los mismos.

Ítem N° 2: ¿Las actividades son coherentes con la enseñanza de educación artística en Primaria?*

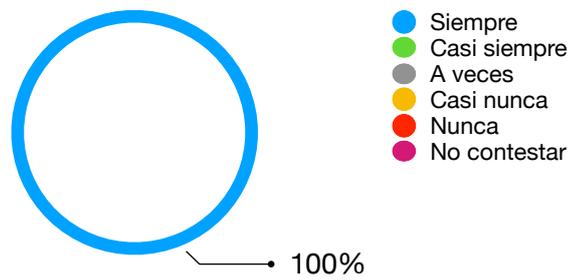


Gráfico 2 - Coherencia de las actividades.

La totalidad de la muestra coincide en su respuesta.

Ítem N° 3: ¿Los contenidos responden a los objetivos planteados?*

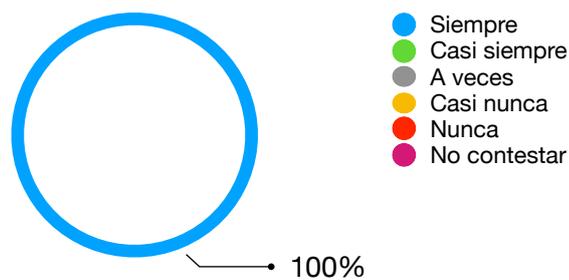


Gráfico 3 - Relación entre contenidos y objetivos.

El 100% de los participantes opinan que hay una relación directa entre los contenidos planteados y los objetivos del proyecto.

Ítem N° 4: ¿Está actualizada la información que se muestra?*

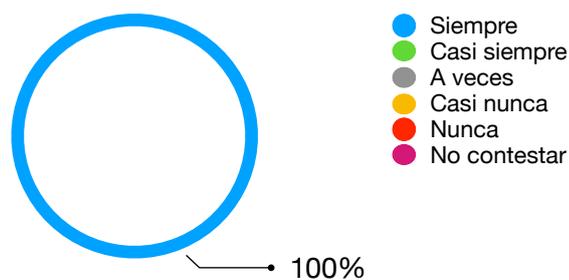


Gráfico 4 - Actualización de la información.

Ante la pregunta de si está o no actualizada la información que se muestra en los vídeos, el 100% de los participantes consideran que sí está actualizada.

Ítem N° 5: ¿Se ofrece una buena selección bibliográfica u otros recursos digitales?*

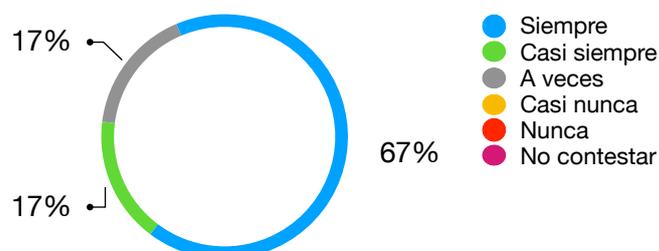


Gráfico 5 - *Oferta bibliográfica o de recursos.*

La respuesta mayoritaria es afirmativa, aunque si bien es cierto que la gran mayoría opina que sí se ofrece una buena oferta de recursos o bibliográfica hay que un 17% opina que casi siempre y otro 17% que piensa que solo se ofrece a veces.

Ítem N° 6: ¿Se plantean actividades abiertas que fomenten la creatividad?*

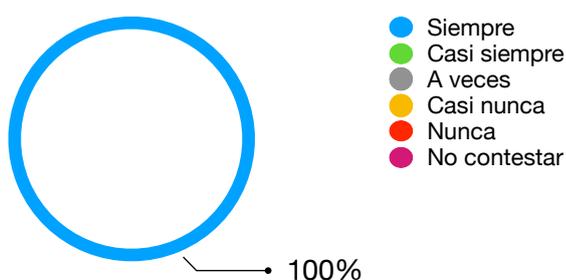


Gráfico 6 - *Tipos de actividades.*

La totalidad de los encuestados coinciden con que las actividades planteadas en los materiales multimedia son abiertas y que fomentan la creatividad de los alumnos.

Ítem N° 7: ¿Se emplean diversos códigos comunicativos (verbal, icónico, etc.)?*

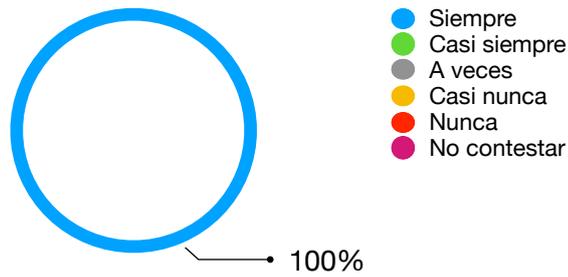


Gráfico 7 - Códigos comunicativos.

Los encuestados están de acuerdo al 100% de que en los vídeos se emplean diversos códigos comunicativos.

Ítem N° 8: ¿Las actividades propuestas en el sistema resultan atractivas?*

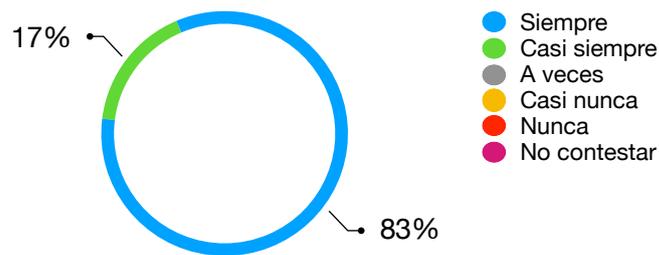


Gráfico 8 - Códigos comunicativos.

El 83% de los encuestados encuentran atractivas las actividades para su alumnado mientras que un 17% cree que casi siempre son atractivas.

Ítem N° 9: ¿Es buena la calidad de las imágenes?*

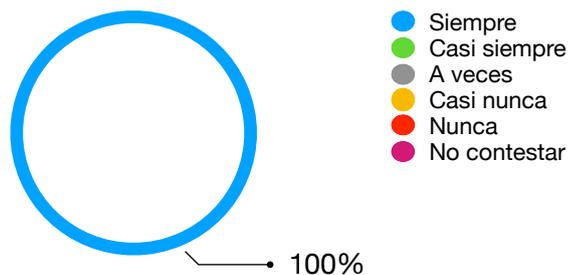


Gráfico 9 - Calidad de las imágenes.

Todos los encuestados estiman que las imágenes empleadas en los vídeos son de buena calidad.

Ítem N° 10: ¿Se adecuan las imágenes y gráficos al texto?*

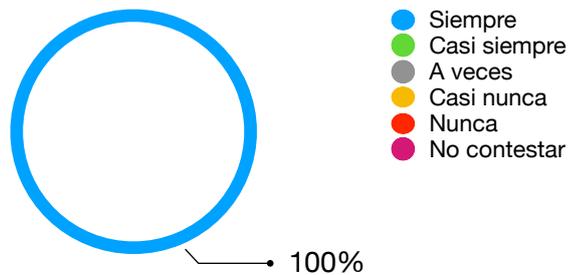


Gráfico 10 - Adecuación de las imágenes.

Todos los encuestados estiman que las imágenes y/o gráficos empleados se ajustan a los textos de los vídeos.

Ítem N° 11: ¿Es buena la calidad de las animaciones?*

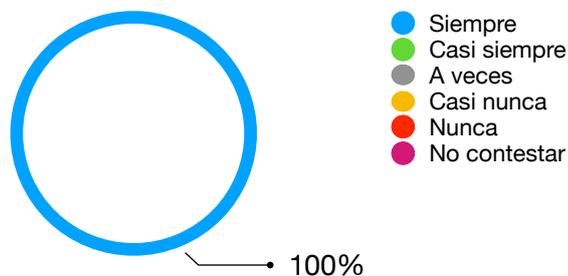


Gráfico 11 - Calidad de las animaciones.

A la pregunta de la calidad de las animaciones, los encuestados valoran muy positivamente la misma.

Ítem N° 12: ¿Es buena la calidad de mensajes de audio?*

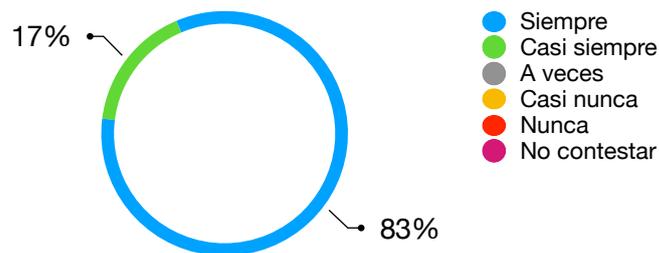


Gráfico 12 - Calidad de los audios.

Los encuestados creen que los audios tienen, en general, una buena calidad, aunque un 17% cree que casi siempre y el 83% restante opinan que siempre.

Ítem N° 13: ¿Es correcta la ortografía, corrección gramatical y sintáctica del texto?*

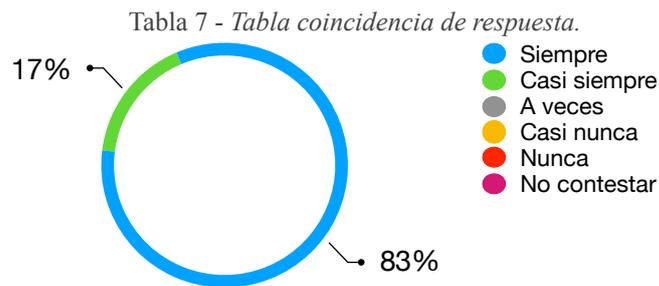


Gráfico 13 - Calidad de los textos.

Respecto a la calidad de los textos, los encuestados opinan que son correctos, si bien es cierto que un 17% cree que no siempre, sino casi siempre.

Ítem N° 14: ¿El lenguaje usado está adaptado al nivel del usuario potencial?*

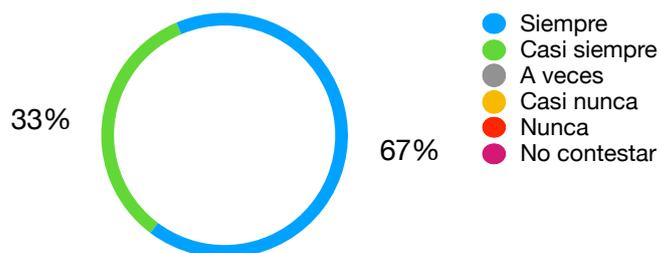


Gráfico 14 - Adaptación de los textos al target.

Ante la pregunta de si el lenguaje está lo suficientemente adaptado a los alumnos a los que va dirigido, el 67% de los participantes opina que se ha adaptado en todas las ocasiones mientras que un 33% cree que casi siempre se ha adaptado de forma correcta.

Ítem N° 15: En general, ¿los contenidos de los mensajes de interacción con el usuario son positivos?*

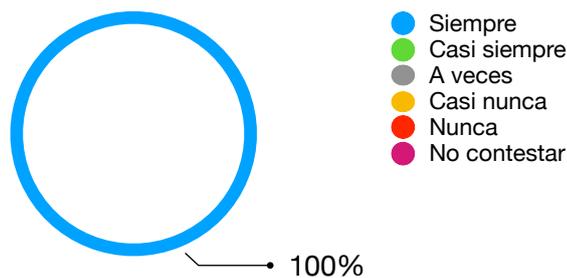


Gráfico 15 - Interacción de los textos.

Una totalidad de los encuestados opinan que se ha creado una buena interacción por medio de los textos y que éstos son de carácter positivo.

Ítem N° 16: ¿Los textos y los contenidos cumplen el mandato constitucional de no hacer distinción o discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social?*

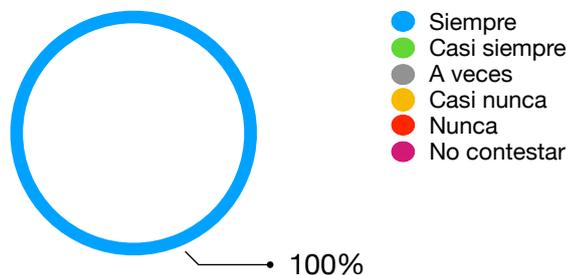


Gráfico 16 - Discriminación de los mensajes.

El 100% de los encuestados no han observado ningún tipo de posible discriminación en el contenido de los materiales multimedia.

Ítem N° 17: ¿La información (texto, imágenes, sonido, etc.) aparece con un diseño claro y ajustado al tema?*

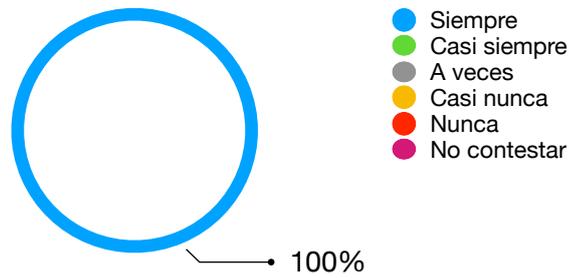


Gráfico 17 - Claridad del diseño.

La totalidad de los encuestados consideran que los vídeos poseen un diseño claro y que se ajusta a los temas tratados.

4.5.2 Presentación de los resultados referente al formato *microlearning*.

18. ¿Qué importancia tiene para usted las siguientes afirmaciones acerca del *microlearning*?

a. Es importante aprender el contenido en segmentos cortos.

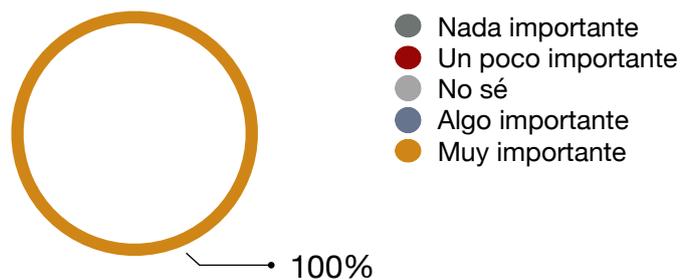


Gráfico 18 - Segmentación de contenidos.

La totalidad de los encuestados consideran muy importante la posibilidad de crear segmentos del contenido a trabajar.

b. Es importante aprender el contenido cuando me conviene.

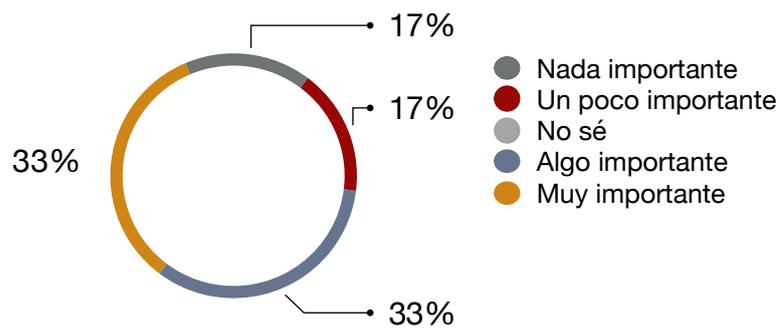


Gráfico 19 - *Temporización de contenidos.*

Mientras que un 33% consideran algo importante o muy importante el aprendizaje del contenido cuando nos convenga, un 17% se decanta entre un poco importante y nada importante.

c. Es importante aprender solo el contenido que necesito.

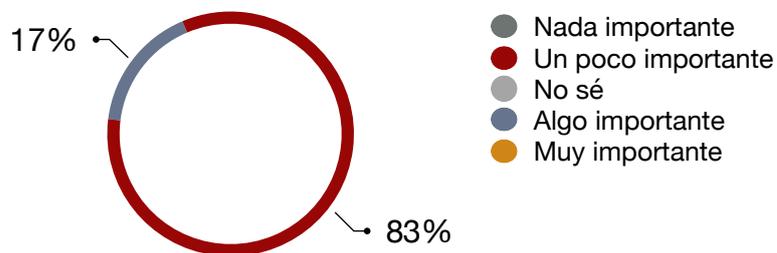


Gráfico 20 - *Cantidad de aprendizajes.*

Un 83% de la totalidad de los encuestados opinan que es un poco importante el aprendizaje de aquellos contenidos que necesito mientras que un 17% cree que es algo importante.

d. Es importante tener la posibilidad de saltar el contenido para trabajarlo en el orden que yo disponga.

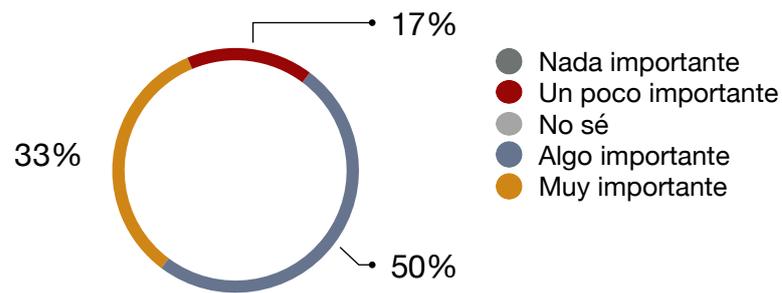


Gráfico 21 - Orden del aprendizaje.

La mayoría de los encuestados, un 83% se decantan por es algo importante o muy importante que exista la posibilidad de saltar contenidos para modificarlos en el orden, mientras que para un 17% es algo poco importante.

e. Es importante aprender el contenido en un aula contando con la presencia de un docente.

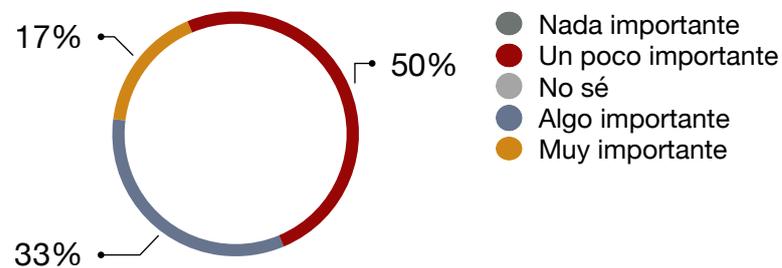


Gráfico 22 - Presencia del docente.

La mitad de los encuestados creen que es un poco importante la presencia del profesorado dentro del aula mientras que un 33% creen que es algo importante y un 17% muy importante.

f. Realizar cursos de *microlearning* significa rentabilizar mi tiempo.

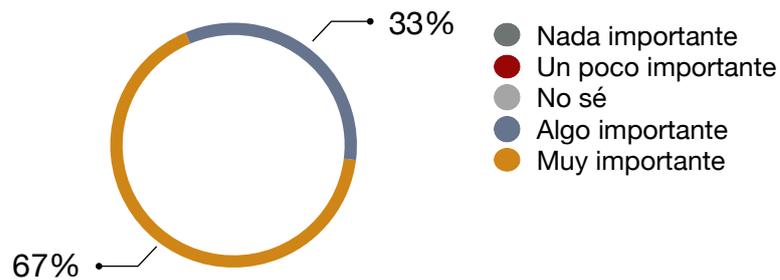


Gráfico 23 - Rentabilizar el tiempo.

Dos tercios de los encuestados consideran muy importante los cursos de *microlearning* para rentabilizar el tiempo mientras que el otro tercio lo consideran algo importante.

g. Me gustaría que se impartiera más formación bajo un formato *microlearning*.

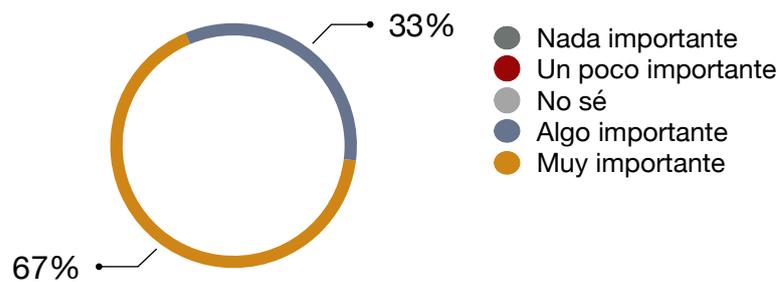


Gráfico 24 - Trabajar con *microlearning*.

Todas las personas encuestadas estarían de acuerdo en que se impartiera formación bajo el formato *microlearning*. Un 67% lo consideran muy importante y un 33% algo importante.

h. El formato *microlearning* me facilita el aprendizaje de contenidos.

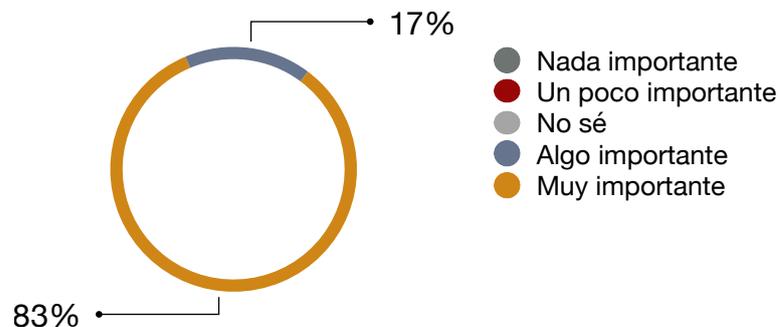


Gráfico 25 - *Microlearning* facilitador del aprendizaje.

La idea de que el formato *microlearning* favorece el aprendizaje de los contenidos es adoptado por la totalidad de los encuestados. Para el 83% es algo muy importante y para el 17% algo importante.

i. Es importante planificar el camino personal que seguiré a lo largo del curso.

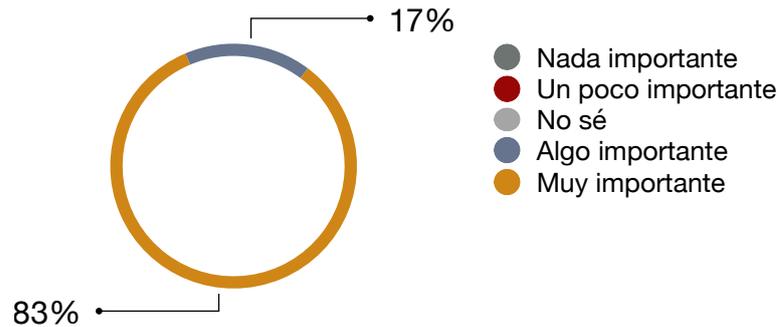


Gráfico 26 - Guionizar el aprendizaje.

El 83% de los encuestados consideran muy importante realizar una planificación inicial de los contenidos a trabajar mientras que para el 17% algo importante.

j. El formato *microlearning* me ayuda a alcanzar los objetivos de aprendizaje.

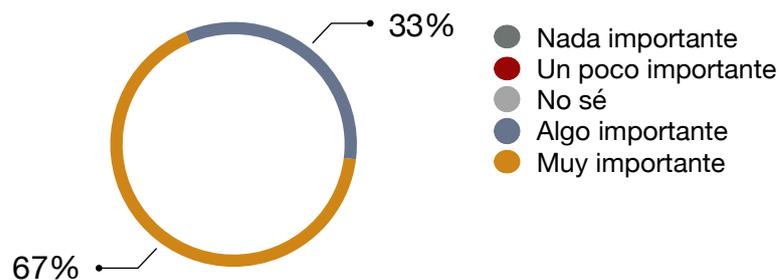


Gráfico 27 - Microlearning para alcanzar objetivos.

Un tercio de los encuestados piensan que es algo importante el uso del formato *microlearning* para alcanzar los objetivos de aprendizaje mientras que para el 67% restante es muy importante.

4.5.3 Presentación de las respuestas de carácter abierto respecto al formato *microlearning*.

En este apartado se muestran las respuestas que los entrevistados han dado respecto al formato *microlearning*. Se trata de los resultados a las dos preguntas a desarrollar que se presentan al final del cuestionario y que permiten a los encuestados dar una visión más personal de sus creencias. Las aportaciones dadas abarcan diversidad de conceptos, pero las respuestas que más se repiten giran en torno a la facilidad tanto en la transmisión como en la adquisición de contenidos didácticos, al hecho de que es un formato en auge que se debería implementar más asiduamente en las aulas y a que es favorecedor de la atención a las necesidades de los alumnos.

Preguntas de desarrollo realizadas.
19. Añada cualquier comentario adicional que quiera aportar sobre sus impresiones acerca del formato <i>microlearning</i> .
Respuesta 1: Ayuda a nivel visual y auditivo por igual.
Respuesta 2: Considero que se trata de un formato muy adecuado para la transmisión de contenidos. Además se trata de un formato en auge que se adapta perfectamente a la formación presencial, la semipresencial y la formación a distancia lo cual resulta muy adecuado y necesario para la situación que vivimos actualmente.
Respuesta 3: El <i>microlearning</i> posibilita adquirir conocimientos de forma más rápida y, casi siempre, con unos resultados positivos.
Respuesta 4: Crec que és un sistema que permet atendre la diversitat atès que cada alumne/a pot seguir el seu ritme. No obstant, hi ha alumnes que, per les seves característiques i/o edat, necessitarien d'un referent per organitzar-se i dur a terme el procés d'aprenentatge. <i>(Creo que es un sistema que permite atender a la diversidad dado que cada alumno/a puede seguir su ritmo. Sin embargo, hay alumnos que, por sus características y/o edad, necesitarían de un referente para organizarse y llevar a cabo el proceso de aprendizaje).</i>
Respuesta 5: Con el formato <i>microlearning</i> , el/la docente ayuda a que el alumnado se empodere, cree su propia red de contenidos, de manera que la circularidad de las explicaciones ayudan a entender el todo. Bajo mi punto de vista, a priori es una metodología que se debe fomentar en las aulas siempre y cuando la formación del docente esté adecuada a ello.
Respuesta 6: Asegurar que toda persona que quiera ingresar al contenido de la plataforma tenga acceso mediante algún dispositivo y red.

Tabla 17 - Respuestas pregunta N°19.

Preguntas de desarrollo realizadas.

20. Ya para concluir, ¿tiene alguna sugerencia, idea o comentario adicional que pueda ayudar a mejorar este proyecto?

Respuesta 1: Se podría ofrecer los contenidos vía podcast (2/3 minutos de audio) y aprovechar para trabajar otros aspectos: la escucha activa, retención, selección y discriminación de información, imaginación, creatividad ... y a continuación, representar/plasmar, qué ha entendido cada persona y ver las diferentes y variadas producciones.

Respuesta 2: No.

Respuesta 3: Tal vez el formato del texto oral se podría mejorar con el uso de frases más cortas que intensificasen el valor del mensaje facilitando la atención y comprensión por parte del alumnado.

Respuesta 4: Sí. Quisiera añadir que con este proyecto, nos estamos acercando más a nuestros alumnos y les estamos dando más herramientas para que ellos puedan aprender. Nuestro papel como docentes es siempre guiarlos y propiciar esos aprendizajes y conocimientos tan esenciales en su vida. Así como dijo el poeta Mark Van Dore, "el arte de enseñar, es el arte de ayudar a descubrir". Sé tú una de esas luces que les alumbré para encontrar su camino.

Respuesta 5: M'ha semblat molt interessant. El fet de tenir a l'abast informació sobre els diferents continguts a treballar, fa que l'alumnat es motivi a seguir aprenent i treballar a un ritme adaptat a les seves necessitats.

(Me ha parecido muy interesante. El hecho de tener al alcance información sobre los diferentes contenidos a trabajar, hace que el alumnado se motive a seguir aprendiendo y trabajar a un ritmo adaptado a sus necesidades).

Respuesta 6: Un plan de formación docente referente al diseño, uso y evaluación de la metodología.

Tabla 18 - Respuestas pregunta N°20.

5. Discusión.

Una vez estudiadas las respuestas que han dado los encuestados se puede deducir que el formato *microlearning* es aceptado en un alto grado por todos ellos, puesto que a la primera afirmación, que es la fundamentación del concepto, «es importante aprender el contenido en segmentos cortos» el 100% de los encuestados han contestado al ítem con el valor «muy importante»; este dato está en relación a las conclusiones extraídas por Racig (2020, p.20) cuando expone que el «microlearning posee un alto potencial para el desarrollo de competencias».

Por otro lado, para los participantes queda evidenciado que es importante aprender más contenidos de los que necesito en un momento dado (83%) pero siempre que se pueda, debería poder hacerse al ritmo que realmente convenga a la persona (66%). También consideran fundamental poder crear itinerarios de aprendizaje personalizados con los contenidos a trabajar, los cuales habría que planificar desde el inicio para poder seguirlos a lo largo del curso. En palabras de Salinas, De Benito y Lizana (2014, p. 157) «el itinerario de aprendizaje, al mismo tiempo que permite al docente tener un control real para organizar la asignatura de acuerdo con un diseño previo, ofrece gran flexibilidad para organizar los contenidos y los objetos de aprendizaje de distintas formas», también inciden en la idea de que se necesita «una detallada planificación y diseño de materiales y actividades».

La afirmación que más puede sorprender en un momento dado es la que se formula en la quinta posición de la sección de *microlearning* y que dice: «es importante aprender el contenido en un aula contando con la presencia de un docente». En ella podemos ver que los

participantes —docentes de profesión— han indicado en un 50% que es poco importante la presencia del docente dentro del aula, mientras que únicamente un 17% opinan que es esencial su presencia. Si bien es cierto que se podría pensar que se está fomentando el autoaprendizaje por parte de los alumnos es cuanto menos curioso puesto que los docentes encuestados son todos de Educación Primaria, y sus alumnos tienen como máximo 12 años. La premisa de que es poco importante que el docente esté dentro del aula con los docentes queda contrastada con la idea que presenta Bono (2010, p.3) de que los «profesores en el aula ayudan a activar y sostener la motivación de los estudiantes y, en consecuencia, a brindar mejores posibilidades para la adquisición de saberes disciplinares»; sin embargo, también está la idea de Peterson (2017) que entiende que el *microlearning* es un formato viable para impartir una capacitación técnica a algunos alumnos (pero no a todos) sin embargo, como hemos podido resolver con nuestros resultados, es justamente lo contrario. El *microlearning* facilita que todos los alumnos puedan aprender los mismos contenidos siempre y cuando se cuente con la presencia de un docente en las aulas que pueda funcionar de apoyo para aquellos que lo necesiten.

Las últimas cuestiones referidas al *microlearning* se relacionan entre sí; esta relación viene determinada por el hecho de que a la totalidad de los encuestados les gustaría que se impartieran más clases bajo este formato puesto que tienen la certeza de que les ayudaría a rentabilizar su tiempo alcanzando los objetivos planteados en la guía didáctica. Sin embargo, según Fox (2016) y Torgerson (2018) citados en Silva (2019) el formato *microlearning* no es la mejor herramienta cuando un estudiante está aprendiendo contenidos complejos, o contenidos que son nuevos para él. Como hemos visto, nuestro estudio indica justamente lo contrario; el *microlearning* no solo ayuda a rentabilizar el tiempo de estudio —por lo que el

aprendizaje de contenidos se puede ampliar— sino que facilita el aprendizaje de contenidos justamente por su esencia, la de dividir los contenidos en pequeñas lecciones que ayuden a la comprensión.

Ya para acabar con el bloque referido al *microlearning* me gustaría exponer la idea de que, si bien es cierto que no hay una pregunta directa acerca de la edad que deberían tener nuestros alumnos, el trabajo se fundamenta en la premisa de la creación de microcontenidos para alumnos de Educación Primaria; de hecho, los participantes a los que les hicimos la encuesta consideran que este formato es muy válido para la enseñanza del alumnado de Educación Primaria sobre todo porque lo consideran un sistema que permite atender a la diversidad; cada alumno puede llevar el ritmo que mejor se ajuste a sus necesidades. No obstante, encontramos en contraposición a esta idea a Silva (2019) que indica que el formato *microlearning* queda fundamentado para «responder a la demanda educativa de adultos».

Entrando en los resultados del aspecto de la Calidad Didáctica y la Usabilidad de los materiales multimedia, vemos que los vídeos han tenido una muy buena acogida puesto que en una gran mayoría de las cuestiones, 12 de las 17, los participantes han coincidido al 100% en sus respuestas positivas. En las 5 cuestiones restantes aún habiendo disparidad de opiniones estas no distan en exceso, y las respuestas que han proporcionado se dividen entre «siempre, casi siempre y a veces». Según se puede inferir de estos resultados, la metodología empleada en los vídeos está correctamente formulada, puesto que todos los ítems que se habían enunciado al respecto son contestados de forma positiva. La calidad de los contenidos es otro de los factores que los encuestados consideran correctos al unísono. Sucede lo mismo con el indicador de recursos didácticos, discriminación de valores y legibilidad de la

información, en los que los maestros han opinado que están bien propuestos, por lo que se entiende que el material didáctico no crea discriminaciones entre el alumnado y favorece el aprendizaje de todos gracias a la diversidad de códigos comunicativos que posee.

La coincidencia de las respuestas en estos ítems se pueden visualizar en la tabla 19.

Coincidencia de las preguntas				
Bloque Material Multimedia				
Categoría	Indicadores	Total	Coincidentes	No coincidentes
Calidad Pedagógica.	Metodología.	3	3	0
	Organización de los contenidos.	2	1	1
	Calidad de los contenidos.	1	1	0
	Recursos didácticos.	1	1	0
	Capacidad de motivación.	1	0	1
	Elementos multimedia.	4	3	1
	Estilo del lenguaje.	2	0	2
	Discriminación y valores.	2	2	0
Usabilidad.	Legibilidad de la información.	1	1	0

Tabla 19 - *Coincidencia de las respuestas.*

Los resultados que hemos obtenido en nuestra investigación están en consonancia con el estudio llevado a cabo por Navarro, Molina y Lacruz (2014, p.54) en el que queda evidenciado que la «aparición de elementos distractores reduce la eficiencia en el aprendizaje. Ya sea por el empleo de colorido no adecuado, exposición de información textual innecesaria o la inclusión de de sonidos e imágenes superfluos».

Si nos centramos en el último bloque, el que corresponde a las preguntas abiertas que se han formulado observamos que, a excepción de una respuesta que se saldó con un «no», todos los participantes han respondido en mayor o menor medida a lo que se preguntaba.

Ante la primera afirmación «añada cualquier comentario adicional que quiera aportar sobre sus impresiones acerca del formato *microlearning*», las respuestas que dieron los participantes vienen a avalar que este formato «*se debe fomentar en las aulas*». Entre otras respuestas podemos señalar la que considera que es «*un formato muy adecuado para la transmisión de contenidos*» puesto que según otro participante «*posibilita adquirir conocimientos de forma más rápida con resultados positivos*». Además de lo arriba mencionado, los encuestados también opinan que gracias al *microlearning* se «*asegura que todas las personas tengan acceso a los contenidos*», por lo que «*permite atender a la diversidad, dado que el alumno puede seguir su ritmo*»; estas ideas quedan manifiestas en el artículo de Trbaldo, Mendizábal y González (2017) cuando exponen que algunos de los beneficios que se le atribuyen al *microlearning* pasan por la efectividad, el aumento de la productividad, la asimilación y la flexibilidad.

Llegados a este punto, me gustaría hacer hincapié en un comentario que pone a este formato a la orden del día, cuando comenta que «*se trata de un formato en auge que se adapta perfectamente a la formación presencial, la semipresencial y la formación a distancia lo cual resulta muy adecuado y necesario para la situación que vivimos actualmente*».

Respecto a la segunda pregunta «¿tiene alguna sugerencia, idea o comentario adicional que pueda ayudar a mejorar este proyecto?» los participantes ofrecieron algunas mejoras. Se exponen las dos que se consideran más trascendentales y viables para este

proyecto. La primera de ellas tiene que ver directamente con los audios de los vídeos y se indica que *«se podría mejorar la atención y comprensión del alumnado con el uso de frases más cortas»*. La otra aportación expone la idea de que sería interesante la creación de *«un plan de formación docente referente al diseño, uso y evaluación del formato microlearning»*. Si bien es cierto que no fueron cuestiones que se hubieran planteado y/o tratado para este proyecto se consideran dos aportaciones realmente significativas y, por tanto, se tendrán en cuenta en un trabajo posterior.

6. Conclusiones.

El objetivo general planteado era el de «crear un conjunto de materiales audiovisuales basándonos en el currículum de Educación Primaria de la materia de educación artística de la comunidad autónoma de las Islas Baleares según el formato *microlearning*». Este objetivo se ha materializado con la creación de los vídeos que conforman uno de los bloques que se imparten en Educación Primaria. Para poder llegar a su realización se han planteado los otros dos objetivos específicos, que son el de «identificar las características esenciales de los vídeos de *microlearning*» y «diseñar los vídeos según las características esenciales». Gracias a la investigación documental se ha podido dar respuesta a las dos anteriores lo cual ayudó a completar el objetivo primordial.

Una vez dicho esto, se ha de incidir en aquello que se ha constatado como hechos fundamentales para la creación de los vídeos educativos en formato *microlearning*. Estos elementos son los objetivos, los cuales son el primer componente que se ha de analizar para la creación de los materiales; el tiempo empleado, puesto que la duración de los vídeos no debería llegar nunca a los 5 minutos, la estructura interna de los vídeos, la cual se debe mantener en toda la colección para unificar el repositorio creado; unos elementos multimedia de calidad, que serán los encargados de ayudar a la comprensión del concepto trabajado y de la creación de una estética común y ya por último, pero no por ello menos importante, la creación de algún tipo de actividad que permita a los alumnos poner en práctica lo que han visto en los vídeos como técnica para favorecer el aprendizaje.

Estos elementos no tienen sentido por sí mismos si no los vinculamos con las 3 funciones expuestas por Salinas (1992) que siempre han de estar presentes. Recordemos que estas

funciones son la función informativa, la función motivadora y la función instructiva. Éstas harán que los alumnos se sientan motivados ante la adquisición de los nuevos conocimientos facilitando la relación con los que ya se poseían anteriormente y facilitándoles estrategias interdisciplinarias y para la vida.

Por otro lado, es importante incidir en la idea del empleo de una plataforma de *streaming* alternativa a la habitualmente empleada *Youtube*. Esta decisión viene dada por el hecho de querer mantener la propiedad de nuestro material y por sus prácticas más transparentes y éticas. Además, la plataforma elegida, *Peertube* nos permite escoger distintas opciones de reproducción de nuestros vídeos. Sin duda es una elección a tener en cuenta cuando se trata de la reproducción de una seriación de materiales que van dirigidos hacia un público sensible.

Pero también se ha de hablar de algunas de las limitaciones que se considera que tiene este proyecto y que se deben tener en cuenta a la hora de interpretar los resultados obtenidos. La primera de ellas es el tamaño de la muestra con la que hemos contado que ha sido claramente insuficiente para un trabajo de estas características. Por otro lado, la otra gran limitación que se ha tenido ha sido la de no poder llevar a la práctica diaria del aula el repositorio creado para poder ver el funcionamiento y el resultado que este proyecto tiene en los alumnos.

Por este motivo, se plantea que, una futura línea de trabajo se enfoque en la creación de los 2 bloques restantes de contenidos que se trabajan en el currículum de Educación Primaria para poder ponerlos en práctica y llevar a cabo un estudio mucho más exhaustivo que permita corroborar los resultados extraídos en este proyecto.

Ya para concluir, y a modo de resumen, no se puede terminar este trabajo sin remarcar el hecho de que el *microlearning* es un formato que tiene una gran potencialidad para las aulas de Educación Primaria. Ésta viene dada por la facilidad de adaptarse a diversos tipos de formación (presencial, semipresencial y online) así como por los beneficios que otorga al favorecer el aprendizaje de todo el alumnado, permitiendo que éste los aprenda al ritmo que necesite.

7. Referencias.

- Aguirre, I. (2003). ¿Estamos impartiendo la formación inicial que precisan los enseñantes de hoy?. El Practicum de maestro como ámbito para el desarrollo de proyectos de trabajo en educación de las artes visuales. *Educación Artística. Revista de Investigación 1*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4353024.pdf>
- Alexa. (1996-2020). Top 500 Global Sites. Alexa (17/07/2020). Recuperado de <https://www.alexa.com/topsites>
- Anderson, T. y Shattuck, J. (2012). Design-Based Research: A Decade of Progress in Education Research? *Educational Researcher 41*(16) doi: 10.3102/0013189X11428813
- Apablaza-Campos, A. (2018). Social media live streaming y su impacto en los medios de comunicación: El caso de YouTube Live. *hipertext.net. Revista Académica sobre Documentación Digital y Comunicación Interactiva*. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/Hipertext/article/download/10.31009-hipertext.net.2018.i17.11/Apablaza-Campos/>
- Arañó, J.C. (2003). La investigación en educación artística, entre la utopía y la irrealidad. *Educación Artística. Revista de Investigación 1*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4353024.pdf>
- Area, M. (2009). *Introducción a la Tecnología Educativa*. Recuperado de: <https://www.raco.cat/index.php/DIM/article/download/306306/396214/0>
- Area, M. (2001). Usos y prácticas con medios y materiales en el contexto escolar. De la cultura impresa a la cultura digital. *Kikiriki. Revista de Cooperación educativa*, 61, 39-41. Recuperado de http://www.quadernsdigitals.net/datos/hemeroteca/r_42/nr_477/a_6370/6370.pdf
- Argote, J.A. (2015). *Opinión del alumnado acerca de los MOOC. Un estudio de caso*. (Tesis doctoral). Universidad de Málaga, España. Recuperado de https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/11214/TD_Argote_Martin.pdf?sequence=1
- Arias, M. (2007). Evaluación de la calidad de Cursos Virtuales: Indicadores de Calidad y construcción de un cuestionario de medida. Aplicación al ámbito de asignaturas de Ingeniería Telemática. (Tesis doctoral). Universidad de Extremadura, Mérida.
- Bauman, Z. (2008). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*, Barcelona, España, Editorial Gedisa.
- Bisquerra, R. (ed.). (2009). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Crespo, M. y Sánchez-Saus, M. (2020). Píldoras formativas para la mejora educativa universitaria: el caso del Trabajo de Fin de Grado en el Grado de Lingüística y Lenguas Aplicadas de la Universidad de Cádiz. *Education in the Knowledge Society 21*(2). Doi 10.14201/eks.22370

- Cruz, J. e I, N. (2013). La educación artística en Nicaragua : una investigación en el marco de la cooperación educativa iberoamericana. *Revista iberoamericana de educación*, 61. Recuperado de: <https://www.redined.educacion.es/xmlui/bitstream/handle/11162/180891/v.61%20p%20143-158.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- De Benito, B. y Salinas, J.M. (2016). La Investigación Basada en Diseño en Tecnología Educativa. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa (RIITE)* (0). Recuperado de <http://revistas.um.es/riite/article/download/260631/212671>
- Decret 32/2014 de 18 de juliol pel qual s'estableix el currículum de l'educació primària a les Illes Balears. Recuperado de: http://weib.caib.es/Normativa/Curriculum_IB/educacio_primaria_lomce_.htm#curriculum
- Fernández-Río, J. (2018). Creación de vídeos educativos en la formación docente: un estudio de caso. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21(1), 115-127. Recuperado de: <https://revistas.um.es/reifop/article/view/293121>
- Freeman, L. E. (2016). Microlearning, a video series: a sequence of videos exploring the definition, affordances, and history of microlearning. Recuperado de <https://repositories.lib.utexas.edu/bitstream/handle/2152/45700/FREEMAN-MASTERSREPORT-2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gabrielli, S., Kimani, S., y Catarci, T. (2006). The design of microlearning experiences: A research agenda. En T. Hug, M. Lindner y P. Bruck (Eds.), *Microlearning: Emerging concepts, practices and technologies after e-learning*. Proceedings of microlearning 2005. Learning & working in new media (pp. 45-54). Innsbruck, Austria: Innsbruck University Press.
- García-Vera, A.B. y Alba Pastor, C. (1997). ¿Qué es tecnología educativa?: Autores y significados. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 9, 51-62. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1410477>
- Guo, P. J., Kim, J., y Rubin, R. (2014). How Video Production Affects Student Engagement: An Empirical Study of MOOC Videos. Doi 10.1145/2556325.2566239
- Giráldez, A. y Abad, J. (2009). Medios, recursos y tecnologías de la educación artística. En Jiménez, L., Aguirre, I. y Pimentel, L. (Coords.) *Educación artística, cultura y ciudadanía*. Madrid, España: Santillana.
- Holanda, G., Bergo G. y Alves, A. (2018). (Coord). *Uma abordagem dialógica para pensar a ética das tecnologias digitais*. Brasil. Doi: 10.13140/RG.2.2.16423.60329.
- Hug, T., Lindner, M., y Bruck. P. (2006). Microlearning: Emerging concepts, practices and technologies after e-learning. Proceedings of microlearning 2005. *Innsbruck University Press*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Theo_Hug/publication/246822097_Microlearning_Emerging_Concepts_Practices_and_Technologies_after_e-Learning/links/568b925d08ae1e63f1fd8999.pdf
- Langreiter, C. y Bolka, A. (2006). Snips & Spaces: Managing Microlearning (On Microlearning and Microknowledge in a Microcontent-based Web). En T. Hug, M.

- Lindner y P. Bruck (Eds.), *Microlearning: Emerging concepts, practices and technologies after e-learning*. Proceedings of microlearning 2005. Learning & working in new media (pp. 79-98). Innsbruck, Austria: Innsbruck University Press.
- Marcelo, C. (2013). Las tecnologías para la innovación y la práctica docente. *Revista Brasileira de Educação*, 18(52). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/275/27525615003.pdf>
- March, M. X. (dir.). (2008). *Anuari de l'educació de les Illes Balears, 2008*. Pollença: Fundació Guillem Cifre de Colonya. Recuperado de https://comunicacio.uib.cat/digitalAssets/121/121070_1_anuari_2008.pdf#page=18
- Marchesi, A. (2009). Preámbulo. En Carneiro, R., Toscano, J.C. y Díaz, T. (Coords.) *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid, España: Santillana.
- Masinde, N. y Kalman, G (2020). Peer-to-Peer based Social Networks: A Comprehensive Survey. Recuperado de: <https://arxiv.org/pdf/2001.02611.pdf>
- McKenney, S., y Reeves, T. C. (2012). *Conducting educational design research*. London: Routledge.
- Morales-Caruncho, X. y Chacón-Gordillo, P. (2018). Percepción y conocimiento de dos grupos de futuros docentes de educación primaria sobre la educación artística y las competencias que desarrolla. *RMIE*. 23(77). Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v23n77/1405-6666-rmie-23-77-527.pdf>
- Navarro, Ó., Molina, A. I., y Lacruz, M. (2015). Evaluando la inclusión de elementos que afectan a la percepción en materiales multimedia dirigidos a alumnos de Educación Primaria. In *TICAI 2013-2014* (pp. 47-56). IEEE, Sociedad de Educación. Recuperado de: http://romulo.det.uvigo.es/ticai/libros/Ticai_completos/Ticai_2013-2014.pdf
- Oukemeni, S., Rifà-Pous, H. y Marquès, J.M. (2019). Privacy Analysis on Microblogging Online Social Networks: A Survey. *ACM Comput. Surv.* 52(3). Doi: 10.1145/3321481
- Peláez-Cárdenas, et al (2013). Construcción de vídeos educativos, una experiencia para aprender entre todos: acercándonos a la realidad sobre el uso de medios audiovisuales para el desarrollo pedagógico. (Artículo de reflexión derivado de investigación o de tesis de grado) *Revista Q*, 7 (14), 17, enero - junio. Disponible en: <http://revistaq.upb.edu.co>
- Pérez, F.J. (2011). Presente y futuro de la tecnología de la Realidad Virtual. *Revista Creatividad y Sociedad*, 16. Recuperado de: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/59541849/4-Realidad_Virtual20190605-15699-1qa1682.pdf?1559782041=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DFrancisco_Javier_Perez_Martinez_Presente.pdf&Expires=1591479227&Signature=E7u0DABpIQ0DrMPqeymjviZVynxczhx9vA5-AJpw15DPkBcUeg0Zrfa5JoE168c10LKA-bQeKcoyljlf7PAV2t3mt1SqFA~UA5PtXB-dcYo1KfbTRmUpIine2B-9T7VRtiiOxcB4IHxhMLwNaPtOj-cSO0xG0jE2WiWm28Bt27UHJgbsAE9GFkyvb91Grn5ShbzMY~prQLo5RpwhsPQU

[DZAchMMEgbcP0B70eG7jIdiIG8h881hfXJbZsy6ovkMut-6PeWk2zZ8wFlsMDs4yhCcpu0e8svZdMa9TWzWWkbfjZg5SJX8Ev3XYZnwgafNAX4ln7J0xWppxnEssZQ__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://doi.org/10.1080/00131352.2015.1055555)

- Pérez, M.A. y Castro, L. (2015). Las Artes Plástica como Eje Transversal en la educación artística para el Desarrollo De Habilidades de Pensamiento Creativo en Estudiantes de Básica Primaria. *Revista Escenarios*. 13(2). Recuperado de <http://ojs.uac.edu.co/index.php/escenarios/article/view/604>
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon (MCB University Press)* 9(5). Recuperado de: <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Quecedo, R., y Castaño, C. (2003). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, (14). Recuperado de <http://www.redined.educacion.es/xmlui/bitstream/handle/11162/44015/142-203-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Racig, N.P. (2020). *Microlearning en Educación Superior*. Universitat Oberta de Catalunya (UOC), Barcelona. Recuperado de: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/107608/6/nracigTFM0120memoria.pdf>
- Ramirez, C. I. (2012). El vídeo educativo como estrategia de aprendizaje en las Instituciones Educativas del municipio de Palmira, Valle. *Criterio Libre Jurídico*, 17, 97-107.
- Reeves, T.C. (2006). Design research from a technology perspective. En: Van den Akker, J., Gravemeijer, K, McKenney, S. y Nieveen, N. (Eds). (2006). *Educational design research*. London: Routledge, 52-66
- Rodríguez, D. (2019). *Descentralización del discurso político en social media: La esfera ideológica de Vox en YouTube*. Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona.
- Ruiz, C., y Mota, M. (2009). La educación artística: itinerario de la agenda internacional. En Jiménez, L., Aguirre, I. y Pimentel, L. (Coords.) *Educación artística, cultura y ciudadanía*. Madrid, España: Santillana.
- Salgado, M. (2013). Valor percibido por los maestros en formación inicial hacia la plástica. *EARI*, 4. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4473350>
- Salinas, J. (1992). El vídeo como medio en el proceso didáctico. Recuperado de: <http://www.raco.cat/index.php/EducacioCultura/article/viewFile/70219/86708>
- Salinas, J.M. y De Benito, B. (2020). Construcción de itinerarios personalizados de aprendizaje mediante métodos mixtos. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa (RIITE)* (0). Doi: 10.3916/C65-2020-03
- Salinas, J., De Benito, B. y Lizana, A. (2014). Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 78(28), 145-163. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5514576>

- Saura, A. (2012). E@: educación artística 3.0. *EARI. educación artística Revista de Investigación*, 3. Recuperado de: <https://ojs.uv.es/index.php/eari/article/view/2486>
- Segura, M. (2009). Plataformas educativas y redes docentes. En Carneiro, R., Toscano, J.C. y Díaz, T. (Coords.) *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid, España: Santillana.
- Sigalés, C. y Mominó, J.M. (2008). (Coord). *La integración de internet en la educación escolar española. Situación actual y perspectivas de futuro*. España. Ariel.
- Silva, M.F. (2019). *Microlearning aplicado a la adquisición de competencias*. Universitat Oberta de Catalunya (UOC), Barcelona. Recuperado de: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/98008>
- Szeto, E., Cheng, A.Y. y Hong, J. (2015). Learning with Social Media: How do Preservice Teachers Integrate YouTube and Social Media in Teaching?. *Asia-Pacific Edu Res* 25, 35–44. Doi: [10.1007/s40299-015-0230-9](https://doi.org/10.1007/s40299-015-0230-9)
- Trabaldo, S., Mendizábal, V., y González Rozada, M. (2017). Microlearning: experiencias reales de aprendizaje personalizado, rápido y ubicuo. In IV Jornadas de TIC e Innovación en el Aula (La Plata, 2017)
- Varchenko-Trotsenko, L., Tiutiunnyk, A. y Terletska, T. (2019). Using video materials in electronic learning courses. *Open educational e-environment of modern University, special edition*. Doi: [10.28925/2414-0325.2019s34](https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s34)
- Viñals, A., y Cuenca, J. (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 30(2),103-114. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274/27447325008>
- Zapata-Ros, M. (2012). Calidad en entornos ubicuos de aprendizaje. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 31. Recuperado de: <https://revistas.um.es/red/article/view/232871/253431>
- Zhao, Y., Pugh, K., Sheldon, S., Byers, J.L. (2002). Conditions for classroom technology innovations. *Teacher College Record*, 3(104) p. 482-515. Recuperado de: <https://www.rtsd.org/cms/lib/PA01000218/Centricity/Domain/96/Conditions%20for%20Classroom%20Tech.pdf>

8. Anexos.

Anexo 1 - Texto Yayoi Kusama.

A plàstica tenim un seguit d'elements que podem fer servir per fer les nostres pròpies creacions. Alguns d'ells ja els coneixeu, com ara la línia, i d'altres potser no tant com és el pla. Però hi ha un, que estic segura, seguríssima que el coneixeu perquè el feu servir cada dia, aquest té una característica molt especial i és que és el més petit que podeu dibuixar. Ja sabeu quin és? Exacte, estem parlant d'el punt!

Per cert, no m'he presentat, em dic Yayoi Kusama, sóc una artista japonesa. M'apassionen els punts, encara que a mi m'agrada més dir que són pigues. Tot el que està al meu voltant ha d'estar ple de pigues. Poden ser de moltes formes, més grans, més petits, més arrodonides, una mica menys ... i em demanareu per què és que t'agraden tant els punts, bé les pigues, doncs perquè el que pensau que és una simple piga té moltíssim de poder. Si dibuixam una piga o un punt en un tros de paper farem que la gent ho miri però a més podem fer que canviï segons el posem en un lloc o en un altre.

Imaginau que posam un punt o una piga al mig del paper la sensació és de que està molt quiet i que té molta força i tothom ho voldrà mirar. Però si ho movem i ho posam en alguna altra part de el paper pot donar la sensació de moviment, d'inestabilitat i fins i tot hi pot haver gent que es posi nerviosa quant el miri ...

Si decidim posar-lo just en un costat del full donarà la sensació que es vol escapar per aquest costat, i si ho posam just a la part de baix semblarà que pesa tant que cau, ara bé, si ho posam

a dalt, semblarà que és molt lleuger, com un globus que és a l'aire... I tot això tan sols amb un punt.

Però, ¿i què passa si ajuntam més d'un punt? Doncs que si posam 2, faran que ens imaginarem una línia recta i, si posam 3 ens apareixerà un triangle i amb 4 un quadrat ... Comenceu a entendre per què m'agraden tant els punts? Amb ells podem fer tot el que vulguem, no necessitem saber dibuixar, podem crear volums, ombres, pintar elements ... tot allò que vulguem. Mireu algunes de les coses que jo he fet, i aquí teniu coses d'altres artistes. Aquest és Karol Pomykala, i aquest altre Roy Lichtenstein.

I ara és el vostre torn, agafau una imatge, la que més vos agradi, i feis la vostra versió utilitzant només punts. Recordau que aquestes poden ser grans, petits, de colors, com vosaltres vulgueu, és hora de posar en marxa la vostra imaginació.

Anexo 2 - Texto Bridget Riley.

Hola a totes i a tots. Com be sabeu, l'element més petit que podem emprar per fer les nostres creacions és el punt. Avui us parlarem d'un altre dels elements que podem fer servir i que està súper relacionat amb ell, ja que està format per una successió de punts. Ja sabeu quin és? Just, la línia!

M'han cridat a mi perquè us presenti aquest fantàstic recurs, perquè al llarg dels anys jo l'he fet servir en infinitat d'obres. Perdó, em presento. El meu nom és Bridget Riley, vaig néixer a Londres el 1931 i vaig estar molt influenciada pel puntillisme de Seurat, tot i que després vaig trobar un estil que em va agradar tant i tant que vaig acabar sent una de les seves màximes representants. Sí, sí, estic parlant de L'Op-art. No el coneixeu? Doncs ara us contaré una mica de què tracta.

Com us estava explicant, suposo que sabeu que la línia pot ser de moltes formes, corbes, rectes, obertes, tancades, zigzaguejants ... però el més important és el que podem fer amb elles perquè són capaços de representar sensacions en moviment.

Quan veiem i observem qualsevol obra, el que fem és buscar-les i seguir-les amb la mirada; busquem les seves adreces perquè ens donen molta informació sobre el que l'autor volia dir-nos. Per exemple, les línies rectes ens transmeten rigidesa i poden arribar a ser agressives. Les corbes són aquelles que canvien la direcció constantment, ens indiquen moviment i vitalitat i finalment trobem les irregulars que són aquelles que tenen canvis en el seu recorregut.

Àra m'agradaria explicar-vos una mica més del meu estil, l'Op-art. És un estil d'art que utilitza les il·lusions òptiques, que el que fan és intentar enganyar el cervell fent-li veure la realitat de moltes i infinites maneres diferents. En el meu cas, jo em centro en l'ocupació de la línia. Mirau, us vaig a ensenyar algunes de les obres que jo he fet.

I ara que ja sabeu una mica més sobre la línia i sobre l'Op-art us convido a que feu vosaltres una creació. Recordeu que ha de ser pròpia i que, sobretot, heu emprat les línies.

Anexo 3 - Texto Corita Kent.

Si mireu al vostre voltant veureu que en totes les coses hi ha colors. Els colors els fem servir per a tot, des de expressar sensacions fins a decorar els envasos de menjar. Alguna vegada t'has plantejat l'ús dels colors?

Cal començar dient que el color és una percepció del nostre cervell, per això no tots entenem els colors exactament de la mateixa forma. Per exemple, aquest color (*el turquesa*) per a algunes persones és verd i per a altres és un tipus de blau.

La forma més bàsica per classificar-los és en colors llum i en colors pigment. Els colors llum són aquells que estan en les pantalles de la televisió, dels ordinadors, mòbils, ... i els colors pigment són aquells que tenen matèria, que els podem tocar.

Tots ells tenen colors primaris, secundaris i fins i tot terciaris ... Els primaris són aquells que no es poden fer amb res, simplement hi són. En els colors llum són el vermell, el verd i el blau. (*RGB*) i, en els colors pigment, són els anomenats CMY; cian, magenta i groc (*Yellow*)

Ui quina distracció, no us he dit ni com em dic. Vaig néixer a Iowa, EUA, el 1918 i abans em coneixien com la «Germana Mary Corita» però des que vaig deixar l'orde religiós al qual pertanyia tots em diuen Corita Kent i la meva obra està dins de l'estil POP ART en què el color és fonamental.

En els colors llum, el blanc és la suma de toots els colors i el negre és l'absència de color, per això, quan apaguem la llum a la nit no veiem res. En els colors pigment, funciona a

l'inrevés, de manera que si vull fer el color negre he de ajuntar els 3 colors primaris en la mateixa proporció.

El meu treball com a artista s'ha basat sempre en el seu ús. Adoro usar els colors complementaris. Ahhh !! Quin cap el meu ... no us he dit què són.

Els complementaris són aquells que estan formats per la barreja dels altres dos primaris i són molt importants perquè són els que més contrasten, per exemple, mireu aquestes obres meves. Veieu el molt que destaquen els elements? És per l'ús dels colors complementaris.

Doncs ara us proposo que sigueu vosaltres els que feu un cartell en el qual el més important siguin els colors. Heu de fer servir algun que ja estigui fet però heu de refer i sobretot canviar toooooots els seus colors perquè es vegin súper diferents. Després haureu explicar si us agrada més o menys que l'original i per què. Quines sensacions us produeix? Per què creieu que l'original no ho han fet així?

Anexo 4 - Texto Georgia O'Keeffe.

Ara que ja coneixem com podem fer els diferents tipus de colors és el moment de parlar una mica més sobre ells. El meu nom és Geòrgia O'Keeffe, i m'encanta pintar, normalment em centre en la naturalesa, de manera que els colors són fonamentals en la meua obra. A vegades ens costa dir el nom d'un color i per això els comparem amb coses que coneixem. Per exemple, aquest és el blau cel i aquest altre, el verd ampolla. Però i què passa si hi ha dues ampolles que no són del mateixa verd ?? Perquè no passin això, parlem de les qualitats del color que són, el to o matís, la brillantor i la intensitat.

El to o matís és el nom que té un color, per exemple, aquest és vermell, i aquest altre, com té verd i blau en diem verd blavós, si tingués més blau que verd en diríem blau verdós. La brillantor ens parla de la quantitat de blanc o de negre que té un color. Per exemple, aquest taronja és més brillant que aquest altre perquè té més blanc. La intensitat té a veure amb la quantitat de colors que tingui la seva barreja ... uiii quin rotllo !! No us preocupeu que ara ho entendreu ...

El groc és un color pur perquè no ho podem fer amb cap altre color, és primari, però el verd és la unió de el blau i de el groc, és a dir es fa amb dos colors per això es diu que el groc és més intens que el verd. A això a més d'intensitat també se l'anomena saturació. A que és fàcil?

Ara m'agradaria parlar-vos de la temperatura del color, i em direu, però si els colors no tenen temperatura... Doncs sí que la tenen, hi ha 3 temperatures diferents. Hi ha els colors freds, que normalment són els blaus, els verdosos i violacis, són els que veieu a l'hivern a la natura. Després hi ha els colors càlids que són aquells que ens recorden a la calor, el groc de

sol, el taronja i el vermell de foc... I després hi ha els temperats que són aquells que podem trobar durant tot l'any en la naturalesa, tant amb elements freds com amb elements càlids. Són els grocs verdosos i els magentes.

Bé, i ara que sou uns experts sobre el color m'agradaria ensenyar-vos algunes de les meves obres i proposar-vos una activitat súper xula mentre les seguim veient.

Com heu vist, m'encanta pintar petits elements de la naturalesa però en una mida moooooolt més gran, perquè així faig que la gent es fixi en les coses que ens envolten. Doncs us proposo que feu justament això !!

Agafeu un element petit de la naturalesa, una petxina, una flor, una pedra ... el que us vingui de gust i després ho dibuixeu, ara per fer la vostra obra heu de triar quina opció voleu fer servir:

- Opció a: escolliu un color, només un, i el blanc.
- Opció b: escolliu un color, només un, i el negre.

Quan hàgiu acabat tots heu d'observar les vostres obres i contesteu. Quins diríeu que són colors càlids? I quins els freds? Quins us agraden més? Per què?

Anexo 5 - Texto Chavo Sakana.

Hola a totes i tots. Avui m'agradaria parlar-vos sobre les textures.

Una textura ens parla de com són les coses i ens ajuda a diferenciar unes de les altres. Per exemple, si veiem un bolígraf sabem que està fet de plàstic i si veiem un llibre sabem que, normalment, és de paper.

Les textures poden ser de molts tipus, però nosaltres ens centrarem en les naturals, les artificials, les visuals i les tàctils. Abans de res m'agradaria presentar-me, em dic Chavo Sakana i per fer la meva obra empr moltes, moltes textures. Com us deïa, les textures naturals són aquelles que podem trobar en la mateixa naturalesa, com ara l'escorça d'un arbre o les escates d'un peix.

Les textures artificials són aquelles que fa l'ésser humà, algunes són molt diferents a les de la natura, com ara el plàstic, però altres s'assemblen molt, molt. Sabríeu donar-me algun exemple?

Després trobem les textures visuals, que són aquelles que estan a sobre d'alguna cosa plana, però que visualment semblen súper reals. Aquestes llaunes, són un bon exemple. Encara que sembla que realment estan unes damunt de les altres, és una pintura i no les podríem agafar amb la mà. Són part de l'obra de l'artista Elena Molinari, i fa aquest tipus d'obres que són fotorealistes. Es diuen així perquè semblen una fotografia de la realitat.

Finalment, trobem les textures tàctils, que són aquelles que percebem a través del tacte.

Aquestes sí que les podem tocar, perquè són tridimensionals, com la pantalla en la qual em veieu o el préssec que us mengeu a l'estiu.

Ara m'agradaria ensenyar-vos algunes de les obres que jo he fet, de vegades algunes d'elles les vaig tatuar a la pell de la gent perquè la portin sempre a sobre. Què us semblen? Sabríeu dir quin tipus de textures sòl emprar?

Mmmm, he pensat que us vaig a proposar que sigueu vosaltres els artistes. Per a això, heu d'agafar una pastilla de sabó, de les d'abans, i un escuradents. Haureu de dibuixar amb l'escuradents en el sabó qualsevol cosa que us representi, però ho heu de fer a l'inrevés i que tingui textura.

Enhorabona! Heu aconseguit fer el vostre propi segell personal. Si li poseu pintura per damunt ja podreu marcar les vostres coses amb la vostra pròpia imatge. ¿A que està xulo? Podeu fer tots aquells que vulgueu, ... ja heu provat a fer-ho amb un tros de patata? Veieu les diferències de textures? Quina us agrada més?