

TFG

BEYOND.

CONCEPT Y PRODUCCIÓN DE UN CORTOMETRAJE DE ANIMACIÓN

Presentado por Gema García López

Tutor: Ignacio Meneu

Facultat de Belles Arts de Sant Carles

Grado en Bellas Artes

Curso 2016-2017



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES

RESUMEN

En este Trabajo de Fin de Grado se ha realizado un teaser trailer mediante animación 2D con la finalidad de presentar las escenas iniciales del cortometraje que estamos produciendo, de nombre *Beyond*. Este proyecto debe entenderse como una continuación del TFG de Laura Giner y Alejandro Ibáñez, con título "*Beyond*: Preproducción y teaser de un cortometraje de animación", ya que aborda la fase de producción del mismo. En este dossier se explicarán detalladamente las diferentes fases de la realización de un proyecto de animación, comenzando por el concept-art, perteneciente a la fase de preproducción, así como todas las etapas correspondientes a la producción (layout, animación, clean-up y color) y postproducción hasta llegar al resultado final.

PALABRAS CLAVE

Animación, Cortometraje, Teaser, Beyond, 2D

ABSTRACT

In this Final Degree Project, a trailer teaser has been implemented using 2D animation. The aim of the project is to present the initial short film scenes that we have been producing, whose name is *Beyond*. This project is to be understood as a continuation of the Final Degree Project carried out by Laura Giner and Alejandro Ibáñez, whose title "*Beyond*: Preproducción y teaser de un cortometraje de animación" addresses the production of the teaser. In this document, the different stages of the development will be explained thoroughly. These stages consist on the concept-art, belonging to the preproduction stage, all the proper production stages (layout, animation, clean-up and colour) and the post-production tasks executed until the final result.

KEYWORDS

Animation, Shortfilm, Teaser, Beyond, 2D

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, me gustaría agradecer este proyecto a Laura Giner y Alejandro Ibáñez, por dejarme formar parte de *Beyond* y por haber podido contar con ellos, con su opinión, su ayuda y sus consejos en todo momento. Sin ellos y sus visitas para trabajar juntos, no hubiera aprendido y disfrutado tanto con este trabajo.

A Ignacio Meneu, como tutor y como profesor, por compartir sus conocimientos, por ayudar a sacar adelante este proyecto y por su infinita paciencia ante todos los cambios realizados desde que empezó a ser mi tutor.

También agradecer a nuestros profesores por acercarnos al mundo de la animación y por su disponibilidad a la hora de ayudar y responder a nuestras dudas.

Por último, pero no por ello menos importante, gracias a mi familia por motivarme a llegar hasta aquí, por sus constantes ánimos desde que empecé la carrera y por aguantarnos a mí y a mis nervios.

Gracias también a Rubén, por apoyarme siempre en todo, por aguantar mis temporadas de estrés y ofrecer soluciones a todos mis problemas informáticos durante toda la carrera y en especial en este TFG.

Índice

1.	INTRODUCCIÓN.....	5
2.	OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.....	6
3.	CUERPO DE LA MEMORIA.....	7
3.1.	PLANTEAMIENTO.....	7
3.1.1.	Software	9
3.2.	REFERENTES	10
3.3.	PREPRODUCCIÓN.....	12
3.3.1.	CONCEPT	12
3.4.	PRODUCCIÓN	14
3.4.1.	LAYOUT.....	17
3.4.2.	ANIMACIÓN	18
3.4.2.1.	Referencia de movimiento.....	18
3.4.2.2.	Thumbnails.....	19
3.4.2.3.	Animación rough.....	19
3.4.3.	CLEAN-UP	20
3.4.4.	INK & PAINT, COLOR	20
3.5.	POSTPRODUCCIÓN	21
3.6.	TEASER TRAILER.....	22
4.	CONCLUSIONES.....	23
5.	ANEXOS.....	25
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	25
7.	FILMOGRAFÍA.....	25
8.	ÍNDICE DE IMÁGENES	26

1. INTRODUCCIÓN



1. *Beyond*: Portada cortometraje

Beyond es un proyecto de cortometraje de animación 2D ideado por Alejandro Ibáñez y Laura Giner. En él, un fantasma llamado Zoid descubre que no vive solo, pues una anciana vaga por su casa haciéndole la vida imposible. Nuestro protagonista fantasma intentará deshacerse de ella a toda costa. Aunque va dirigido a un público adulto, puede ser entendido por todas las edades.

Durante la asignatura Producción 1, en el primer cuatrimestre de este curso, conocí a Laura y Alejandro y realicé diversos *concept* para su proyecto sin formar parte de él todavía. Fue a principios de enero de 2017 cuando me uní a ellos, puesto que la carga de trabajo para la realización de un proyecto de animación es muy grande para sólo dos personas (normalmente, en un cortometraje de menos de 3 minutos trabajan alrededor de 6 personas). Este hecho, sumado a la insistencia por parte de nuestros profesores de animación y producción para que trabajáramos en equipos y a mi situación de entonces, que me había visto obligada a descartar mi proyecto inicial por el abandono de la carrera de mi compañero de TFG de entonces, nos llevó a trabajar juntos.

Como nuestro objetivo desde el principio fue tener el cortometraje acabado para enero de 2018 con la finalidad de presentarlo a *Curts*¹, el concurso del Instituto Valenciano de Cultura, decidimos realizar el *teaser* para el TFG y así centrar los siguientes meses en la producción y montaje de los planos que nos quedan para acabar el corto.

En este dossier abordaré el *concept-art* del proyecto, así como el desarrollo del *teaser* animado, detallando las fases de producción y postproducción del cortometraje, señalando cuáles han sido las referencias tanto de *concept* como de animación y relacionándolas con el contenido.

¹*CURTS*: Concurso del Instituto Valenciano de Cultura con el que se pretende promocionar los cortos valencianos en festivales nacionales e internacionales, así como en la industria audiovisual.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

El objetivo general de este proyecto ha sido realizar el *teaser* de un corto de animación 2D a partir de las escenas del mismo y para ello, seguir los pasos de producción que utilizan en gran parte los estudios de animación.

Otra de las metas de este trabajo era seguir aprendiendo a animar, puesto que a lo largo de la carrera sólo hemos contado con dos asignaturas puramente de animación y ya que la mejor manera de formarse es practicando, dedicar el TFG a ello era una forma de poder dedicarle todavía más tiempo.

No menos importante ha sido el propósito de trabajar en equipo, pues queríamos conocer de cerca este proceder, debido al hecho de que, si seguíamos por este camino, cuando nos enfrentáramos al mundo laboral, nos encontraríamos siempre en equipos de trabajo. La animación se trabaja en grupos y nosotros, siguiendo el consejo de nuestros profesores, queríamos empezar a experimentarlo, aprender a organizarnos, repartir tareas y también a ayudarnos entre nosotros.

Para elaborar este proyecto se ha seguido el método empleado por muchos de los estudios de animación profesional, éste se divide en tres grandes fases:

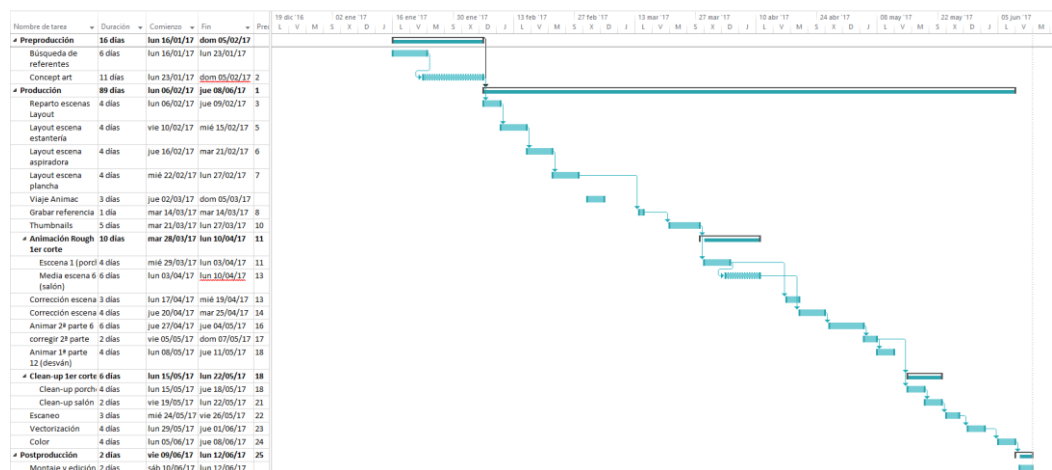
- **Preproducción:** Este paso inicial aparece desarrollado ampliamente en el TFG de mis compañeros Laura Giner y Alejandro Ibáñez, de nombre “Beyond: Preproducción y *teaser* de un cortometraje de animación”, debido al hecho de empezar a formar parte del proyecto más tarde, incorporándome a tiempo para realizar el *concept-art*, perteneciente a esta etapa.
- **Producción:** En esta etapa se realizó la animación del *teaser*, la cual conlleva tanto la organización y distribución de los planos, mediante el *layout* o puesta en escena, como los primeros tests o pruebas de movimiento, y el propio proceso de producción de cada plano, para el cual se siguieron diferentes métodos en función del carácter de la escena y de la acción. Una vez finalizada la fase de animación, se llevó a cabo la limpieza de cada plano, también conocida como *clean-up*. En ésta se redibujan los personajes para meterlos en diseño, es decir, se pasa del dibujo rápido pensado para testar el movimiento, al personaje ya acabado y con su diseño correspondiente. Para ello se eliminan trazos innecesarios y se corrigen las posibles imperfecciones en cuanto a proporción, expresiones o articulaciones. A continuación, se pasa a juntar los personajes ya animados con los fondos mediante ToonBoom y posteriormente se colorea.

- Postproducción: Se trata de la fase final del trabajo. En comparación a la preproducción y la producción, este paso ha ocupado menos tiempo. En esta parte del proceso se ha llevado a cabo el montaje y la edición de diversos planos, incorporando mediante Adobe Premiere algunos movimientos de cámara y otros efectos, así como los sonidos correspondientes a cada acción.

3. CUERPO DE LA MEMORIA

3.1. PLANTEAMIENTO

Una vez claros los propósitos y metodologías de este proyecto, era necesario organizar el trabajo para lograr finalizar el proyecto en junio, por lo que se ha optado por utilizar un diagrama de Gantt. Esta herramienta se usa profesionalmente para planificar y programar el trabajo a lo largo de un período de tiempo determinado y así cumplir las fechas. Esto ha permitido el seguimiento y control en todo momento la evolución de cada una de las etapas del proyecto. Como se puede comprobar en la imagen, el diagrama aparece expuesto en un gráfico de barras horizontales que están ordenadas por actividades a efectuar en una secuencia de tiempo concreta. Este tipo de diagrama resulta especialmente eficaz a la hora de gestionar proyectos de animación, ya que permite observar las diferentes actividades a realizar, si dependen unas de otras y como se ha planificado el tiempo del proyecto. Por este motivo, actualmente es una herramienta muy utilizada en estudios profesionales y es uno de los motivos por el cual se ha decidido utilizarla, para tomar experiencia con este método y saber organizar proyectos correctamente en el ámbito profesional.



2. Diagrama de Gantt realizado para este proyecto

Como puede comprobarse en el diagrama (que también será anexo al final), a mitad de enero de 2017, habiendo concluido el primer cuatrimestre, se recabó información tanto de referentes de *concept* y animación, como de documentación bibliográfica que pudiera ser útil para el proyecto que iba a empezar a compartir con Laura y Alejandro. Esta búsqueda se realizó durante una semana aproximadamente.

Aunque ya se habían hecho algunos *concept* durante noviembre para *Beyond*, teniendo en cuenta que ahora había empezado a formar parte del equipo, el resto de semanas hasta el comienzo de febrero fueron dedicadas a ilustrar algunos *concepts* más que aportar al proyecto.

Al comenzar la asignatura de Producción 2, se realizó el reparto de escenas para llevar a cabo la puesta en escena o *layout*. La elaboración de éste duró unos doce días y puesto que se debía desarrollar el *staging* de tres escenas diferentes, el desarrollo de cada una duró cuatro días. Posteriormente, viajamos del 2 al 5 de marzo a Lleida con motivo del Animac², un festival de animación que reúne las mejores producciones de animación internacional y que se realiza con el objetivo de promocionar la animación y ser un punto de encuentro entre los profesionales del sector. El motivo del viaje fue la selección de *Beyond* para ser presentado en el Animac *incubator*³, es decir, en el apartado de cortometrajes prometedores que aún se encuentran en fase de producción.

Tras volver del festival nos reunimos todo el equipo con el fin de grabar las referencias de movimiento antes de ponernos a animar. Este punto se explicará detalladamente más adelante. Se dedicaron 5 días, del 21 al 27 de marzo, a la elaboración de los *thumbnails*⁴ correspondientes a las escenas que iban a ser añadidas en el *teaser* (Los *thumbnails* también aparecen explicados durante el proceso de producción).

La animación en sucio del primer corte, es decir, las primeras escenas a mostrar en el *teaser*, se realizó en un plazo de 10 días con otros 7 de corrección de los errores cometidos durante las primeras pruebas, dichas correcciones siempre con la ayuda y opinión del resto de compañeros del proyecto y de profesores de

² Animac: festival de Animación que se realiza en Lleida y promociona cada año una selección de las mejores producciones nacionales e internacionales.

³ *Incubator*: sección del festival Animac en el que se seleccionan proyectos en fase de preproducción, producción o postproducción para ser presentados en público y valorado por un grupo de expertos.

⁴ *Thumbnails*: pequeños bocetos en los que se representa la acción principal de la escena con el fin de planificarla.

la materia. Acabada esta parte, se aprovecharon 10 días para empezar otras escenas (pertenecen al corto, pero al no aparecer en el *teaser* serán añadidas en el apartado anexos) y también para acabar la segunda parte de la escena del salón. Ésta se corrigió en tres días y dio paso al *clean-up* ya a mediados de mayo y con una duración de una semana, pues es un proceso tedioso en el que se redibujan todos los fotogramas uno a uno, como se verá más adelante. El escaneo y vectorización mediante ToonBoom se finalizaron la última semana de mayo y la primera de junio se dedicó entera y exclusivamente a colorear fotograma a fotograma y al montaje y postproducción del *teaser*. Para el 12 de junio el proyecto ya estaba finalizado.

3.1.1. Software

En cuanto a la elección de softwares, ya que en el TFG se trata de aplicar los conocimientos y metodologías aprendidos a lo largo de la carrera, se decidió emplear algunos de los programas utilizados en las diferentes asignaturas.

- Adobe Photoshop CC: se trata de uno de los programas más reconocidos del pack de Adobe y está enfocado principalmente al tratamiento de imágenes digitales. Se utilizó este software en diferentes asignaturas desde el comienzo de la carrera, por lo que era un programa en el que ya se tenía cierta seguridad para realizar parte del proyecto con él. Fue empleado tanto para elaborar algunas de las ilustraciones del *concept*, como para vectorizar las escenas del *layout* y que quedaran más limpias. El mismo uso que se hizo de Illustrator, también del pack Adobe. Ambos son de gran ayuda por la facilidad de entendimiento de su interfaz como por la cantidad de pinceles que existen para trabajar en ellos.
- Stop Motion Pro v7: Este programa se utilizó junto al Dragonframe en asignaturas como Tecnologías de la Imagen, Fundamentos de la Animación o Animación Bajo Cámara. Este software sirve de gran ayuda para testar de manera rápida cada acción. Para ello se captura fotograma a fotograma y el mismo programa los reproduce al momento a la velocidad elegida. Permite también editar, eliminar y/o duplicar fotogramas y con la opción del “papel cebolla” es posible visualizar en todo momento la diferencia entre el fotograma anterior capturado y la imagen en vivo. Este software fue elegido por todas las facilidades que aporta a la hora de testar el trabajo, puesto que permite comprobar las animaciones de manera rápida y muestra los resultados al instante.
- ToonBoom Harmony 14: Este programa contiene todas las herramientas necesarias para la realización y gestión de los flujos de trabajo de la animación tradicional. Aunque no se tenía tanta experiencia como con los programas mencionados anteriormente,

se ha elegido porque ofrece todas las utilidades necesarias para la realización del proyecto. Este software es utilizado actualmente en la industria de la televisión y el cine de animación. Series conocidas como *Padre de familia* están trabajadas con ToonBoom. Aunque no han sido utilizadas en este proyecto, el programa también incluye líneas de lápices con texturas, herramientas de deformación, *morphing...* Asimismo, también puede utilizarse para realizar una animación por ordenador, sin papel, directamente en el programa. Gracias a estas herramientas se han podido cerrar algunos errores de líneas que se habían perdido al escanear, simplemente dibujándolas con los lápices propios del software.

- Adobe Premiere CC: Este programa también perteneciente al pack Adobe, es posiblemente (junto a Photoshop) el más utilizado a lo largo de la carrera, que fue introducido en la asignatura de Tecnologías de la Imagen II de 2º curso. Es un programa muy intuitivo, manejable y que posee todas las herramientas necesarias para la edición de vídeos. Se ha utilizado para el montaje y la edición final. Además, también permite editar el sonido y añadir efectos.

3.2. REFERENTES

Los referentes artísticos son numerosos y entre ellos se encuentran animadores, creadores de personajes, artistas de concepto, ilustradores, series completas...

Son muchos los artistas que de una manera u otra han influido y/o influyen tanto en la manera de trabajar como en el estilo, pero en este caso se ha decidido recoger los que guardan cierta relación con el proyecto.



3. Cartoon Network: logo y collage con personajes de sus series

Aportaron mucho a este proyecto, una gran parte de series emitidas en el canal de televisión por suscripción *Cartoon Network*. Las series que solían televisar en nuestra infancia y adolescencia guardaban similitud con nuestro trabajo actual, por su estilo *cartoon*, el diseño de algunos de sus personajes o la animación limitada, que se trata de un proceso de producción de dibujos animados en el que se simplifican los movimientos. Este sistema permite rebajar los tiempos y costes de una producción. Si los fotogramas por segundo en una película de cine suelen ser 24, en este tipo de animación se emplean 12, 8 o incluso 6. Entre estas series cabe destacar *Agallas el perro cobarde*, creada y dirigida por John R. Dilworth y que fue producida por *Cartoon Network* y *Stretch Film Studios*, es una serie de animación de humor bizarro. El estilo de sus personajes ancianos, puede recordar a la anciana de nuestro corto, de hecho y aunque no se hiciera a propósito, parece una combinación entre Muriel y Eustaquio por las formas geométricas que la componen. También, como en



4. *Agallas el perro cobarde*: personajes principales de la serie

dichos personajes, se ha decidido no mostrar los ojos de la anciana, coloreando las gafas de blanco y dotando así de un aire siniestro y despersonificado al personaje.

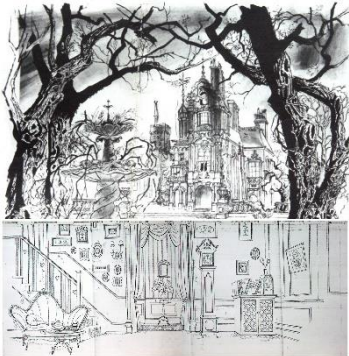
También sirvieron de referente los *concepts* de las diferentes series televisadas en este canal, por su simplicidad de formas y colores planos, como es el caso de la imagen perteneciente al arte de concepto de *My gym partner's a monkey*⁵. Otra característica común de estas series es que tanto sus personajes como los fondos, suelen mantener unos trazos en negro, que también se han decidido dejar en el acabado. Este ejemplo se ve especialmente bien en *Ed, Edd y Eddy*⁶, donde además la línea no está limpia, tiene ciertas irregularidades realizadas a conciencia.



5. *My gym partner's a monkey*: concept habitación

Siguiendo con los referentes de animación limitada, es necesario nombrar a *United Productions of America*, también conocidos como UPA. Estos fueron los pioneros en esta técnica de animación y originariamente fue pensada como una alternativa frente al estilo creciente en esa época que pretendía recrear el realismo del cine mediante películas de animación, como era el caso de Disney, que incluso acostumbraba a basarse en vídeos de actores, actrices o bailarines para dotar de mayor realismo los movimientos de su animación. En su época la UPA fue el equivalente al arte moderno en el mundo de la animación.

Otro de los referentes de *concept*, tanto de este proyecto como de mi vida artística, es Ken Anderson⁷ y sus *concept* a línea para la película de animación de Disney *101 dálmatas*. Sus ilustraciones no necesitan color para entenderse y no les falta detalle. En ellas me inspiré para realizar algunos de los *concept* tanto a lápiz como a boli negro, estilógrafo y carboncillo, pues es uno de los directores de arte que más admiro y es por ello que se ha convertido en uno de mis mayores referentes.



6. Ken Anderson: ilustraciones pertenecientes al desarrollo de *101 dálmatas*

Otra de las influencias, fue descubierta en la asignatura Producción 1 y se trata de un cortometraje de 40 segundos de duración, realizado en España por Gallego Bros. Este corto de nombre *La sombra del hombre lobo*, supuso un referente por lo bien narrado que estaba pese a ser de tan corta duración. Asimismo, el estilo simple de sus personajes, los colores planos y la animación limitada, ya explicada anteriormente, fueron útiles, ya que fue un

⁵ *My Gym Partner's a Monkey*: serie animada estadounidense creada por Timothy Cahill y Julie McNally Cahill y producida por Cartoon Network Studios.

⁶ *Ed, Edd y Eddy*: serie animada cómica producida por Cartoon Network y creada por el dibujante canadiense Danny Antonucci.

⁷ Ken Anderson: director de arte, escritor y animador de Disney. Conocido por su trabajo en películas como *Blanca Nieves*, *101 dálmatas* o *El libro de la selva*



7. Fotograma perteneciente al cortometraje *La sombra del hombre lobo*, de Gallego Bros

descubrimiento observar cómo personas cercanas seguían una metodología similar y cuyo resultado no tenía nada que envidiar a los de estudios más conocidos. Del mismo modo, este corto describía claramente la dificultad del proyecto, ya que llamó nuestra atención que, con una duración de tan sólo 40 segundos, habían trabajado aproximadamente 7 personas en el corto, cuando para la realización de este proyecto se había propuesto un cortometraje de 3 minutos de duración en el que iban a trabajar únicamente tres personas. Estas, además, no contaban con la misma experiencia en este campo como el equipo de Gallego Bros.

3.3. PREPRODUCCIÓN

En esta fase se preparan los recursos necesarios para posteriormente desarrollar la producción y postproducción. Esta etapa suele comprender tanto el guion como un *storyboard* que se ocupa de ilustrar gráficamente por secuencias la historia. También se empiezan a diseñar los personajes, los fondos y los *props*, así como a desarrollar la animática mediante la cual se puede visualizar ese *storyboard* ya montado, con movimientos de cámara y sonido.

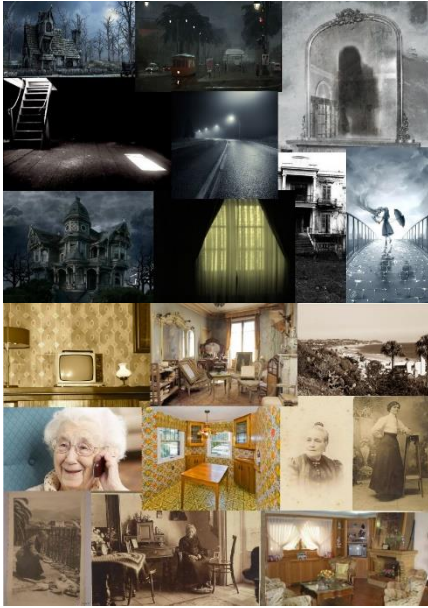
3.3.1. CONCEPT

El *concept-art* es un tipo de ilustración cuyo objetivo principal es representar visualmente un diseño, idea o estado de ánimo para utilizarlo a modo de guía en el desarrollo de películas tanto de acción real como de animación, videojuegos o cómics. Éste comprende los primeros bocetos, así como las ilustraciones de escenarios o *sets*, personajes y objetos o *props*, que posteriormente se utilizarán de referencia para lograr un aspecto visual final. Los diseños deben expresar las ideas con el mayor número de detalle posible. Esto se consigue mediante los materiales empleados, añadiendo las luces y sombras, adaptando los colores a las sensaciones que se pretenden transmitir y mediante el dibujo del entorno, gestos y posturas.

También conocido como desarrollo visual y/o diseño de concepto, el *concept* se utiliza en la dirección de arte como principal método para pasar de la idea a la primera representación de la misma. En ocasiones los proyectos de animación pequeños no cuentan con dirección de arte, hecho que resulta un



8. Ejemplo de *concept-art* de Norina Sokolova para Disney TV

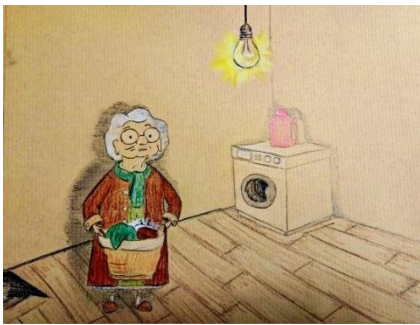
9. Moodboard de *Beyond*

gran error, ya que a menudo deriva en un producto de menor calidad. La dirección de arte sirve para dotar de cohesión a un proyecto. Es la personalidad y la identidad de un proyecto.

El artista de concepto (*concept artist*) es un profesional artístico que se ocupa de diseñar, bocetar y pintar imágenes basadas tanto en las descripciones del guion, como en las conversaciones con el director y las pautas dadas por el diseñador de producción y el supervisor de efectos visuales. Los *concept artist* pueden estar especializados en una rama concreta: robots, criaturas, entornos, vehículos, etc. (en función del tamaño de la empresa).

A la hora de realizar diversos *concept* para *Beyond*, fue leído en varias ocasiones el guion, subrayando aspectos destacables que pudiesen ayudar a entender el tono que la historia pretendía transmitir. Asimismo, se habló con Laura y Alejandro, que cumplían las funciones de directores y diseñadores de producción, para aclarar el estilo visual que procuraban para su corto. También fue determinante el *moodboard* del proyecto. El *moodboard* o muro de inspiración es una herramienta de comunicación que ayuda a presentar de manera visual un concepto, un estilo, una idea o propuesta. Reúne un conjunto de imágenes, fotografías u objetos que pretenden acercarse a la idea y sensaciones que se quiere transmitir con el proyecto. Un muro de inspiración es una herramienta gracias a la cual se consigue tener las ideas claras con el propósito de avanzar o arrancar un proyecto.

De esta manera se comprendía la búsqueda de un estilo *cartoon* para el mismo y que, en base a la historia, debía resultar oscuro pero humorístico al mismo tiempo. También se redactó una lista de escenarios, personajes y objetos



10. Ilustración de la anciana en el desván perteneciente al concept del cortometraje

11. Algunas de las ilustraciones en digital de *Beyond*



12. Ilustración del exterior perteneciente al *concept* del cortometraje

con sus respectivas descripciones, que sirvieron a modo de guía para empezar el trabajo de concepto perteneciente a este TFG.

Las ilustraciones para el *concept* se han realizado tanto en digital, mediante Adobe Photoshop CC, como de manera tradicional, con boli Bic negro, sirviendo de inspiración para ello los dibujos de estudio de Ken Anderson para *101 dálmatas*; ceras grasas en tonos oscuros como es el caso del *concept* de la casa, para aportarle un aspecto tenebroso y ayudándonos de tiza y pastel blanco para dar un toque de niebla. En el caso de los diferentes *concept* de Zoid en el sofá, no contábamos con los personajes ni fondos acabados, pero sí con las poses aproximadas que nos proporcionaba el guion, por lo que dichas ilustraciones sirvieron a modo de búsqueda del estilo final. También se han realizado ilustraciones con lápices de colores, como es el caso del dibujo de la anciana en el desván mientras que otros *concept* de personajes y *props* que al final se eliminaron del guion, fueron realizados con acuarelas y tinta.

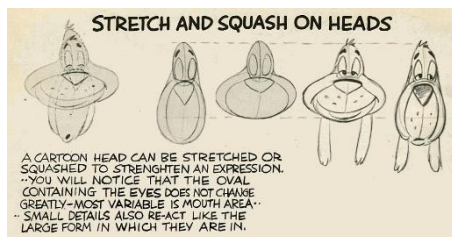
3.4. PRODUCCIÓN

En esta fase se desarrollan las animaciones pasando para ello por diversas etapas entre las que se pueden encontrar la puesta en escena o *layout*, la animación “rough” o animación en sucio, el *clean-up* y el paso al color.

No es posible hablar de animación ni embarcarnos en la producción sin antes conocer los 12 principios básicos de la animación. Éstos aparecieron por primera vez en el libro *The Illusion of Life* de Frank Thomas y Ollie Johnston, dos conocidos animadores de Disney pertenecientes al grupo de pioneros de la producción, los *Nine old men*.

Es necesario conocer y poner en práctica estos principios, pues son la base para ser un buen profesional en este campo.

1. Estirar y encoger (*Squash and Stretch*): Este principio se basa en la deformación de objetos, personajes o partes de éstos con la finalidad de reflejar la sensación de peso, flexibilidad o fuerza. Es necesario tener en cuenta que el volumen del objeto a animar, no debe cambiar cuando se estira o se encoge.
2. Anticipación: La anticipación es un movimiento de dirección inversa y fuerza proporcional al que vamos a realizar. Antes de proceder a animar cualquier acción, debemos anticiparla. Este principio servirá para llamar la atención del espectador hacia la acción y también para hacerla más realista.
3. Puesta en escena (*Staging*): Se trata de presentar la idea al espectador de una manera clara, atendiendo a que el encuadre y la escenografía se adecúen a lo que pretendemos transmitir. Su finalidad es la de dirigir la atención del espectador dejando



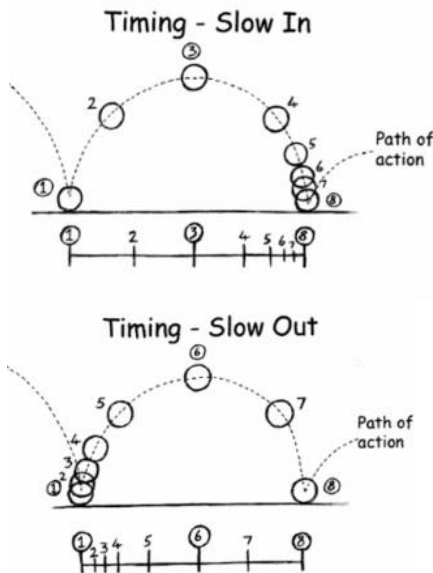
13. Ejemplo de Stretch y Squash de Preston Blair en *Cartoon Animation*

claro aquello que tiene más importancia en la escena. Ayuda a evitar los detalles innecesarios.

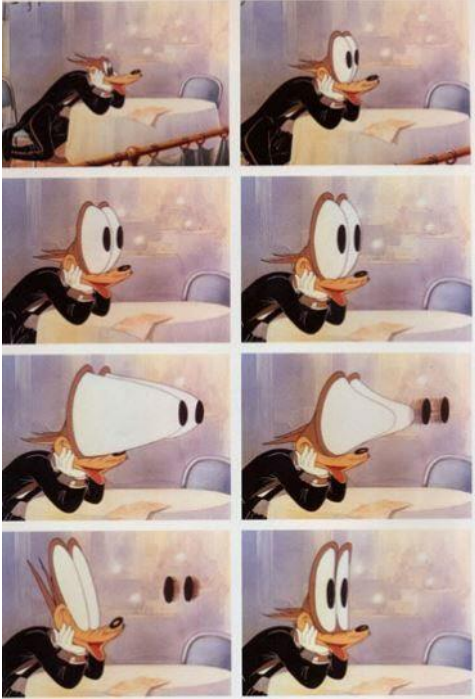
4. Acción directa y pose a pose (*Straight ahead and Pose to pose*): Más que un principio, esto debe entenderse como dos métodos diferentes para animar. En el *Straight ahead* o acción directa, se anima desde el principio hasta el final del plano dibujando las diferentes poses en el orden que posteriormente serán proyectadas. Asimismo, en la animación pose a pose, que es la utilizada para este proyecto, el animador determina las poses más importantes de la animación (poses clave) y a continuación intercala entre ellas teniendo en cuenta el ritmo. En la animación directa se debe tener cuidado con las dimensiones de objetos y personajes.

5. Acción complementaria y acción superpuesta (*Follow Through and Overlapping Action*): Es uno de los Principios más importantes a la hora de aportar naturalidad y vida a nuestras animaciones. El *overlap*, o desfase, es el efecto por el que los elementos de un personaje no se mueven ni detienen al mismo tiempo. Estas dos técnicas ayudan a dotar de mayor realismo y dar la ilusión de que el personaje se mueve siguiendo las leyes de la física, como es el caso del principio de inercia, en el cual las piezas desvinculadas del cuerpo continúan su movimiento incluso después de que el personaje haya parado de moverse y deberán seguir oscilando a fin de amortiguar la dirección de donde proviene el personaje hacia el centro de la masa. La acción superpuesta, por su parte, es en la que las partes del cuerpo tienden a moverse en distintos rangos, es decir, el brazo y la cabeza no se moverán al mismo ritmo. Una tercera técnica podría ser el arrastrar, en el cual el personaje empieza su movimiento y algunas partes de su cuerpo tardan un tiempo más en alcanzarlo.

6. Acelerar y desacelerar (*Slow In and Slow Out*): Este otro principio también trata sobre la naturalidad en los movimientos. Todo movimiento natural implica una aceleración en su comienzo y una frenada antes de detenerse por completo.
7. Arcos: Las acciones de nuestros personajes deben dibujar arcos en el espacio. Gran parte de los movimientos naturales siguen una trayectoria en forma de arco, es por este motivo que la animación los emplea para dotar de realismo sus acciones. Estos arcos se emplean siempre, exceptuando el caso de movimientos mecánicos o fuertes, ya que estos suelen seguir una trayectoria recta. En caso de crecer la velocidad e impulso de la acción, los



14. Ejemplos de Timing para aceleración y deceleración de Hannah Bentham



15. Exageración extrema en *Red Hot Riding Hood* de Tex Avery

arcos tenderán a aplanarse. Este principio aporta naturalidad y plasticidad a la animación.

8. **Acción secundaria:** Las acciones secundarias sirven de acompañamiento al movimiento principal, con el fin de enfatizar y dotar de matices a la animación. Es conveniente utilizar este recurso de manera sutil, de lo contrario restaría importancia a la acción principal. Si la acción secundaria destaca por encima de la principal, se debe prescindir de ella.
9. **Timing:** El timing supone uno de los pilares básicos de la animación. Se trata del número de dibujos utilizados en una misma acción, es decir, es lo que duran y la velocidad que tienen las acciones y movimientos de nuestra animación. En reglas generales, un timing será correcto si consigue que los objetos obedezcan las leyes de la física. Este principio es útil para dar detalles acerca de la personalidad, el peso y la fuerza de los personajes.
10. **Exageración:** La exageración es un recurso característico de la animación, puesto que, si al imitar la realidad lo hacemos de forma perfecta, puede resultar en un movimiento estático y sin gracia. Este principio modifica al resto, ya que también se deberá exagerar el timing, la pose del personaje u objeto, los arcos... El nivel de exageración dependerá del nivel de realismo que se desee, así como del estilo y tipo de dibujo.
11. **Dibujo sólido:** Se trata de tener en cuenta el volumen, la perspectiva, el peso o el equilibrio. Ser consciente de que se está haciendo referencia a un espacio tridimensional y, por tanto, dar volumen, peso...
12. **Atractivo (*Appeal*):** El atractivo de un personaje en animación, sería el equivalente al carisma en un actor de acción real. La audiencia debe creerse el personaje. Para conseguir atraer a los espectadores suelen utilizarse diversos recursos, como la simetría en personajes simpáticos y rostros duros y afilados en villanos. Se trata de la personalidad del personaje, que más allá de la parte estética, también sus movimientos deben conquistar al público.

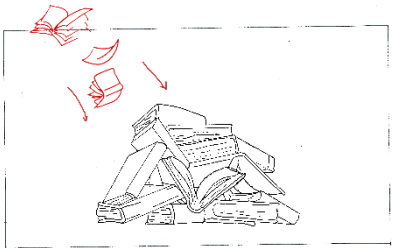
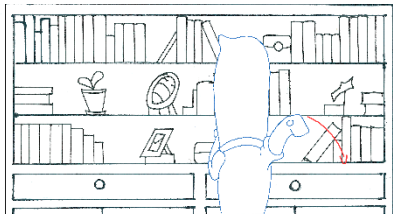
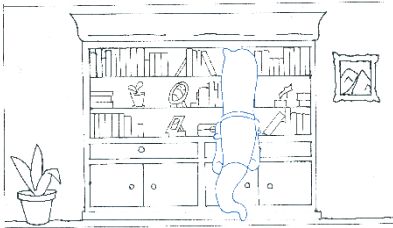
3.4.1. LAYOUT

El *layout* es la parte de la producción intermedia entre el *storyboard* y la escena final acabada. Supone un nexo entre el guion con imágenes que sería el *storyboard* y el trabajo de los demás departamentos creativos como serían el desarrollo de fondos, la animación y el color. El *layout* debe ofrecer toda la información técnica y artística necesaria para el desarrollo de la producción. El *staging* es necesario ya que se trata de la planificación de la escena, el posicionamiento de todos los elementos necesarios para cada toma y los movimientos de cámara presentes en dicha escena. En esta etapa se debe indicar detalladamente los movimientos de los personajes, los fondos y su relación entre sí. Aunque el tipo de *staging* en el que más hemos profundizado es en el de escena, explicamos con detalle los tres tipos de *layout* existentes:

- Layout de cámara: Es el que indica el tamaño del campo en que se llevará a cabo la acción de la escena y los distintos tamaños en caso de que hubiera movimientos de cámara. En el caso de *Beyond* se ha trabajado generalmente con una guía de campo #12, que son las comunes para series de televisión y para un formato 16:9.
- Layout de fondo: Se utiliza a modo de referencia para animar a los personajes sobre el fondo en el que llevarán a cabo su acción. Ayuda al animador a controlar la perspectiva y las dimensiones de su animación respecto a los elementos del fondo.
- Layout de animación: Este sirve para determinar el modelo del personaje, las dimensiones de los personajes y la comparativa de tamaños entre ellos si aparecen en la misma escena, la pose inicial y final, la puesta en escena y la perspectiva de los personajes en relación al fondo y al resto de los elementos que aparezcan.

Si las acciones no se solapan entre sí, se pueden realizar diversas poses en una misma hoja. Este *layout* contiene toda la información necesaria para que el animador entienda correctamente la acción. Suele acompañarse de flechas que indican la dirección, las entradas y las salidas de encuadre.

Para el *layout* se repartieron las escenas, de este modo, para este TFG fue realizado el *layout* de la escena de la estantería y la aspiradora, así como la escena de la plancha.



16. Layout: puesta en escena de uno de los planos del corto

3.4.2. ANIMACIÓN

Los dibujos realizados por un animador a la hora de llevar a cabo una acción, no son fruto del azar, pues todos ellos dependen del anterior y el que les sigue para afianzar la comprensión de la escena por parte del espectador y una correcta continuidad visual. Asimismo, debe tenerse en cuenta el hecho de que cada dibujo necesita mantenerse en pantalla por un tiempo determinado, así es como en animación se acostumbra a trabajar “a unos” y “a doses”, lo que significa que cada dibujo se mantendrá uno o dos fotogramas en pantalla, exceptuando las pausas, a las que debe darse un mínimo de 6 fotogramas para que sean entendidas. En este proyecto se ha trabajado generalmente a 12 fps, sin contar escenas concretas que han sido modificadas posteriormente mediante ToonBoom y otros softwares.

Del mismo modo que en el *layout*, para la animación también se dividieron equitativamente las acciones y aunque se hizo por sorteo porque todavía no se conocían los puntos fuertes de cada uno, también hubo una cooperación mutua en las acciones que resultaban más complicadas.

Se decidió realizar la animación de manera tradicional, a lápiz sobre papel de bajo gramaje, testarla y posteriormente vectorizar, montar y colorear mediante ToonBoom.

3.4.2.1. Referencia de movimiento

Antes de comenzar a animar, hubo una reunión de equipo en la que se grabaron acciones del corto realizadas por miembros del grupo para así tener una referencia de movimiento real. Esto se hizo para intentar dotar a los personajes de un *acting* y personalidad característicos. Se procuró grabar los movimientos teniendo en cuenta las características de cada personaje, pues se pretendía que la anciana tuviera un desplazamiento más rígido, acorde con su edad y diseño, al contrario que Zoid, al que se procuró mover de una manera más dinámica por sus formas redondeadas y el hecho de ser un fantasma. Se intentó no caer en la sobreactuación o en movimientos excesivamente exagerados, aun tratándose de una animación estilo *cartoon*. En la grabación de estas escenas, se trató de realizar el papel de los personajes en cada escena con la pretensión de que la posterior animación resultara veraz y diera vida a estos sujetos inanimados.

3.4.2.2. Thumbnails

Los *thumbnails* son dibujos rápidos y pequeños creados con el objetivo de captar lo esencial de la acción de cada plano, como serían el *acting*, la actitud del personaje y la acción en sí misma. Estos ayudan a la planificación y el estudio de la puesta en escena y la pose.

Estos bocetos son realizados en sucio, sin detallar y en ellos se analizan las diversas formas de resolver una acción ya que ésta es una fase en la que se exploran diferentes maneras de llevar a cabo la idea del movimiento o la actitud que se quiere representar. Para realizarlos, tuvimos muy en cuenta el *storyboard* y el *layout*, para determinar dónde empezaban y acababan nuestros personajes.

Este proceso fue de gran ayuda para tener algo de lo que partir a la hora de ponerse a animar.

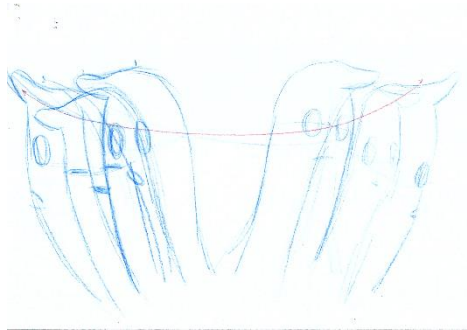
3.4.2.3. Animación rough

En el proceso de la animación en sucio, o animación *rough*, se han repartido equitativamente unas 5 escenas a cada miembro del equipo. Esta fase se trabaja mediante esbozos muy sueltos.

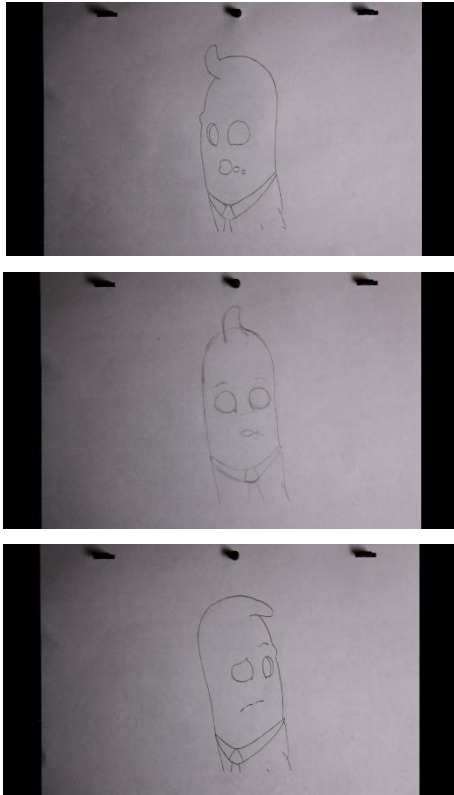
A la hora de elegir el método, nos decantamos por la animación pose a pose por garantizar un mayor control de la puesta en escena que la animación continua, pues el animador posee este control calculando cada momento de acción detenidamente y encajando su esquema mental en tiempo y espacio.

A la hora de animar las escenas, se tomaron como referencia los *thumbnails* y se adaptaron al tamaño original asignado a cada escena. Se pasaron al papel de animación detectando y dibujando con detalle las poses clave, que son los dibujos que cuentan la historia y definen los momentos fundamentales del movimiento. Durante el mismo proceso, cada vez que se acababan los claves de una acción, se testaban en los equipos del aula b-3-12 con el programa StopMotion Pro y acto seguido, si todo funcionaba correctamente, se calculaban los intercalados en función del ritmo que queríamos darle a cada movimiento, pues las poses intermedias son las que transmiten la sensación de aceleración o deceleración entre poses clave y se comenzaba a trabajar en ellas. Así se procedía con cada una de las acciones que teníamos asignadas y en caso de que algo no funcionara, se consultaba al resto del equipo para una segunda opinión y sugerencias, o bien se pedía una corrección a diferentes profesores de animación y tutores.

Durante esta fase de animación en sucio, se fueron trabajando las acciones siguiendo los tiempos programados durante la animática y compensándolos en todo momento con el *acting* de cada personaje.



17. Thumbnail perteneciente a una de las acciones de *Beyond*



18. Algunos de los fotogramas clave a lápiz de una de las acciones del corto

Una vez acabadas y corregidas todas las escenas en sucio, se volvieron a testar para pulir los últimos detalles antes de pasar el dibujo a limpio.

Aunque ya se tenían animadas a lápiz prácticamente todas las escenas del corto, a falta de ser corregidas, pasadas a limpio, montadas y pintadas, se decidió añadir algunas en anexos para que se pueda comprobar la cantidad de trabajo realizado, pero no aparecerán en el *teaser*.

3.4.3. CLEAN-UP

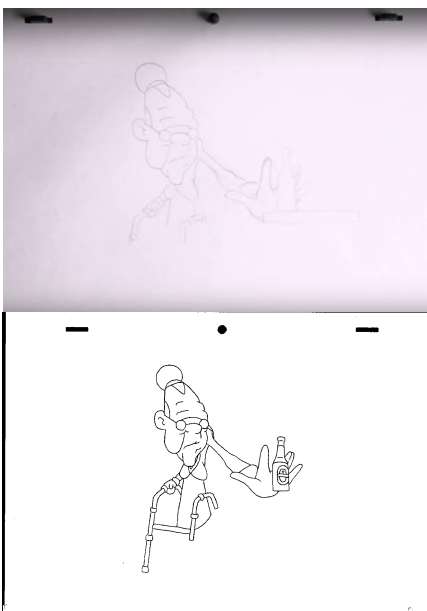
Una vez testado y corregido, se metió en diseño a los personajes animados. Como la animación se realiza abocetando, es necesario redibujar fotograma a fotograma corrigiendo variaciones de volumen o estructura en nuestros personajes y objetos. Es decir, se vuelve a dibujar para recuperar la forma de nuestro diseño final de cada personaje. Del mismo modo, una vez redibujado todo a lápiz, se decidió repasar los dibujos ya metidos en diseño, con un estilógrafo negro, con el fin de facilitar así el posterior escaneo y vectorización. Pasar a limpio nuestra animación es necesario para que todas las poses funcionen y poder mostrar un acabado definitivo y profesional. Esta suele resultar la etapa más tediosa de la producción por el hecho de tener que redibujar uno a uno todos los fotogramas.

Finalizado este proceso, se han seleccionado las primeras escenas del corto para realizar con ellas el *teaser*. Para llevarlo a cabo, se ha intentado utilizar la fotocopiadora de la clase b-3-12, con la intención de escanear los fotogramas de 20 en 20, pero después de varias pruebas infructuosas y de que no se detectaran los puntos de anclaje, se tuvo que recurrir a una impresora particular y escanear los cerca de 830 fotogramas individualmente.

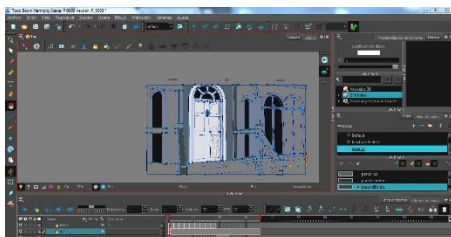
Escaneado todo el proyecto, se procedió a vectorizar para mejorar la calidad de la línea. Para ello, se utilizó una función disponible en ToonBoom Harmony 14, que permite tener un control total del nivel de vectorización y de la calidad final de la imagen. También detecta los agujeros de la regleta acme y los une para que la animación no se desplace.

3.4.4. INK & PAINT, COLOR

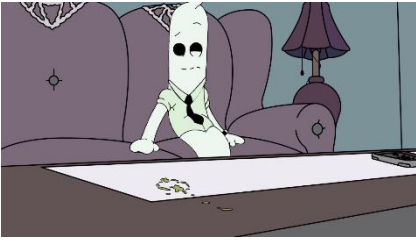
Esta fase del proyecto consiste en colorear los dibujos que forman parte de nuestras animaciones. Con ese fin y partiendo del *color script*, se decidió crear en Adobe Illustrator las paletas de color correspondientes a cada decorado y a cada personaje y a continuación, se fueron importando una a una en ToonBoom.



19. Ejemplo de Clean-up en *Beyond*



20. Captura de pantalla durante el coloreado de un plano en ToonBoom



21. Fotograma del cortometraje pasado a color

Cada fotograma se colorea individualmente y por ello, se empezó pintando los fondos, debido a que poseían un mayor número de colores y detalles. Tanto para colorear fondos como personajes, es necesario posicionarse en la capa que se desea pintar y seleccionar el área a la que se va a dar color. Aunque a priori el procedimiento parece sencillo, el programa suele dejar puntos abiertos en la selección, por lo que en ocasiones no es posible o se pintan más espacios de los que se pretendía. Así que una vez seleccionado, hay que ir indagando por todo el plano cerrando los puntos con la herramienta “close gap”. En el caso de Zoid, tras ser pintado, modificamos el parámetro alfa⁸ para darle el aspecto transparente de un fantasma. Con este programa, además de colorear los fondos y animaciones, también es posible cambiar el color del trazo. Para finalizar con la fase del color, se añadieron las sombras y se modificó el color de las líneas.

3.5. POSTPRODUCCIÓN

La fase de postproducción engloba diversas actividades que van desde el doblaje (si lo hubiera), el sonido, los efectos, la composición o la edición.

En esta última etapa del proceso, se realizó la edición y la composición del *teaser* mediante Adobe Premiere. Para comenzar, se ha exportado cada escena en formato .mov desde ToonBoom y con el fin de proceder de una manera organizada, se ha abierto el archivo de Premiere de la animática y se han ido sustituyendo las imágenes por los clips de vídeo de las acciones. También con ayuda de este programa, se ha añadido algún movimiento de cámara como un *zoom in* en la caída de la cartera y otros efectos. Para este montaje se aprovecharon los tiempos que se habían determinado en la animática, pero se adaptaron algunas acciones para su mejor funcionamiento.

Una vez montada toda la parte de vídeo del *teaser*, se ha procedido a cuadrar los sonidos con sus respectivas acciones. Los sonidos son Creative Commons extraídos de un banco de sonido, es decir, audios gratuitos y libres de derechos.

⁸ La composición o canal alfa sirve para definir la opacidad de un píxel en una imagen

3.6. TEASER TRAILER

Como resultado final se ha obtenido el *teaser tráiler* de 1 minuto y 30 segundos de duración. El *teaser* es un adelanto del corto, previo a su estreno. El *teaser* tiene generalmente una duración menor al *trailer*, y normalmente se suele publicar con anterioridad. En este *teaser* decidimos presentar las escenas iniciales del corto, con la finalidad de que sirva de promoción antes de finalizarlo completamente.

A lo largo de la producción del cortometraje, se irán mostrando a través de las redes sociales tanto vídeos como imágenes promocionales diseñadas para darle difusión al cortometraje y llegar a un mayor número de espectadores.

El *teaser* aparece enlazado en el apartado Anexos y será reproducido también durante la presentación del TFG.



22. Fotograma de una escena del teaser de *Beyond*

4. CONCLUSIONES

Para finalizar y atendiendo a los objetivos propuestos para este proyecto anteriormente redactados, enumeraremos los aciertos, puntos fuertes, problemas ocurridos durante la realización y otros aspectos a mejorar en el futuro.

La idea inicial para este proyecto conjunto (antes de ponernos a trabajar en él) era elaborar el cortometraje de animación completo de *Beyond*, aunque nuestro propósito real era tenerlo acabado para enero de 2018 con la finalidad de presentarlo al concurso Curts, del Instituto Valenciano de Cultura. Por ese motivo, al no haber una fecha de entrega inminente, no nos importó reducir nuestro proyecto a petición de los profesores, pues todos ellos nos insistieron en que la producción completa de nuestro cortometraje, por el volumen de faena y las horas que comportaba, estaba más cerca de ser un trabajo final de máster, más que uno de grado. Así fue como, orientados por los profesores de producción de animación y tutores, decidimos ir trabajando en las escenas con el objetivo de realizar un teaser de aproximadamente un minuto de animación para el TFG. De este modo, podemos afirmar que dicho objetivo se ha logrado en su totalidad y el *teaser* podrá ser mostrado en la presentación.

En lo referente al propósito de seguir aprendiendo a animar, podemos corroborar que ha habido una mejora, pero siempre sin olvidar el hecho de que esta era la primera vez que animábamos, más allá de las prácticas que realizamos en la asignatura Fundamentos de la Animación de tercer curso. Con esto se pretende aclarar que sí, hemos aprendido y por tanto el objetivo se ha cumplido. No obstante, nos quedan muchos años más de práctica para llegar a ser unos verdaderos profesionales en este campo. Como nos decía Miguel Vidal en Producción 2, él llevaba 40 años animando y seguía aprendiendo a día de hoy. Hecho que nos conduce a hablar de las animaciones y las correcciones. A lo largo del proyecto tuvimos que corregir hasta en tres ocasiones algunas acciones, motivo por el cual, esta fue la parte a la que más tiempo dedicamos en el diagrama y es que no podíamos esperar que nos saliera perfecto a la primera cuando no llevamos ni dos años animando ninguno de los tres. Pero cabe destacar como punto a nuestro favor, que, por esa misma razón, fuimos previsores y contemplamos el margen de error en la fase de organización.

La organización es fundamental en animación para cumplir los plazos, puesto que se exigen unos tiempos debido a que otros departamentos dependen de ti y no pueden empezar su parte si no has logrado terminar tu trabajo. Por esta razón resultaba un objetivo imprescindible para nosotros.

Por lo que respecta al trabajo en equipo, éste ha resultado una de las mejores decisiones tomadas acerca del TFG. Los profesores de las materias de animación, procuran fomentar año tras año el trabajo en grupo tanto para sus

materias como para el trabajo final de grado, puesto que la animación requiere un proceso extenso y muchas horas de dedicación. El hecho de realizar este tipo de proyectos con más gente, no sólo ayuda a la motivación, sino que también obliga a organizarse el doble, te enseña a repartir la carga de trabajo y a adquirir mayor compromiso, ya que como ocurre en los estudios de animación, tus compañeros dependen de tu trabajo y en ocasiones no pueden seguir con el suyo hasta que no hayas terminado. Otro de los beneficios es que el efecto sinérgico que se produce cuando un grupo de personas trabajan juntas, produce un mayor número de ideas que una persona que trabaja en solitario y esto se ha visto reflejado cada vez que ha surgido algún inconveniente a lo largo de la producción, pues posiblemente, una sola persona habría tardado más en resolverlo, pero entre todos, las soluciones surgían más rápido. Trabajar junto a Alejandro y Laura, también ha servido para aprender. Este intercambio de conocimientos ha sido posible ya que nos juntábamos en un mismo espacio para trabajar juntos, incluso cuando cada uno estaba realizando su propia parte. Esto se ha traducido en un intercambio constante de conocimientos, sugerencias y opiniones que a su vez ha derivado en una indiscutible mejora de los resultados. Se debe apreciar que una de las cosas más especiales que tiene la carrera de Bellas Artes es que a lo largo de sus cuatro años, se aprende tanto de docentes como de compañeros de clase.

En cuanto al objetivo de seguir una metodología de trabajo presente en la actualidad en muchos de los estudios de animación profesionales, también se logró. Decidimos proceder de este modo con la finalidad de adquirir conocimientos que nos acerquen al mundo laboral. Este procedimiento nos hizo darnos cuenta de lo laboriosa que es la producción de un proyecto de animación y por tanto entendimos el motivo por el cual, habitualmente, trabaja tanta gente para la realización de un cortometraje, pues al ser tres personas, tuvimos que afrontar toda esa carga de trabajo que normalmente es desarrollada por un mayor grupo de personas. Cabe destacar entre las complicaciones del procedimiento, el tener que repasar a mano aproximadamente 830 dibujos entre los tres para que los detectara correctamente la fotocopidora y cuando ésta dejó de funcionar, tener que escanear uno a uno todos esos fotogramas. Son inconvenientes que nos llevarán a plantearnos alternativas a la hora de desarrollar esta etapa en futuras ocasiones.

Para concluir, mencionar que al tener animadas prácticamente todas las escenas, una vez presentados nuestros respectivos TFG seguiremos trabajando en el clean-up, color y montaje para finalizar el cortometraje por completo y empezar a presentarlo a concursos y festivales de animación nacionales e internacionales.

5. ANEXOS

- Como parte de este trabajo, adjuntamos a continuación el enlace para visualizar el teaser, que también será proyectado el día de la presentación: <https://vimeo.com/223215256>
Contraseña: beyond
- Enlace al diagrama de Gantt completo:
<https://drive.google.com/open?id=0B2RVc9kPHUcDemcxNTQ3RzVHZn>
[c](#)
- Enlace Layout completo:
<https://drive.google.com/open?id=0B73G0tyKFiUeYjFRMjBLUnRZVGM>

6. BIBLIOGRAFÍA

- BENDAZZI, Giannalberto. *Cartoons: 110 años de cine de animación*. Italia.
- Blair, Preston. 1980. *Cartoon Animation*. Edited by Collectors S. United States.
- Cámara, Sergi. 2004. *El Dibujo Animado*. Edited by Parramón. Barcelona.
- García, Raúl. 2000. *La Magia del dibujo animado. Actores del lápiz*. Edited by Edicions de Ponent. Alicante.
- MacLean, Fraser. 2011. *Setting the Scene: The Art & Evolution of Animation Layout*. Edited by Chronicle Books.
- Wells, Paul. 2009. *Fundamentos de La Animación*. Edited by Parramón. 2nded.
- Whitaker, Harold. 2009. *Timing for Animation*. Edited by John Halas and Tom Sito 1956-. [2nd ed.]. New York : New York .
- Williams, Richard. 2001. *The Animator's Survival Kit*. United States: Faber & Faber.

7. FILMOGRAFÍA

- Becker, Alan. n.d. *12 Principles of Animation*.
https://youtu.be/haa7n3UGyDc?list=PL-bOh8bttec4CXd2ya1NmSKpi92U_l6ZJd.
- Cannon, Robert. 1951. *Gerald McBoing-Boing*. United States.
<https://youtu.be/uNsyQDmEopw?list=PLmgG9a1q3u6qSzjaDLFCBT8v7FY-iDFOK>.
- Gallego, Emilio, and Jesús Gallego. 2015. *La Sombra Del Hombre Lobo*. Spain. <https://vimeo.com/182109484>.

8. ÍNDICE DE IMÁGENES

1. Beyond: Portada cortometraje
2. Diagrama de Gantt realizado para este proyecto
3. Cartoon Network: logo y collage con personajes de sus series
4. Agallas el perro cobarde: personajes principales de la serie
5. My gym partner's a monkey: concept habitación
6. Ken Anderson: ilustraciones pertenecientes al desarrollo de 101 dálmatas
7. Fotograma perteneciente al cortometraje La sombra del hombre lobo, de Gallego Bros
8. Ejemplo de concept-art de Norina Sokolova para Disney TV
9. Moodboard de Beyond
10. Ilustración de la anciana en el desván perteneciente al concept del cortometraje
11. Algunas de las ilustraciones en digital de Beyond
12. Ilustración del exterior perteneciente al concept del cortometraje
13. Ejemplo de Stretch y Squash de Preston Blair en Cartoon Animation
14. Ejemplos de Timing para aceleración y deceleración de Hannah Bentham
15. Exageración extrema en Red Hot Riding Hood de Tex Avery
16. Layout: puesta en escena de uno de los planos del corto
17. Thumbnail perteneciente a una de las acciones de Beyond
18. Algunos de los fotogramas clave a lápiz de una de las acciones del corto
19. Ejemplo de Clean-up en Beyond
20. Captura de pantalla durante el coloreado de un plano en ToonBoom
21. Fotograma del cortometraje pasado a color
22. Fotograma de una escena del teaser de Beyond