



Las dinámicas plástico-mecánicas en la creación de personajes y acting para la generación de appeal

J. Alejandro Guzmán-Ramírez¹; J. David Aristizábal-Gómez²

Recibido: 29 de septiembre de 2017 / Aceptado: 17 de enero de 2018

Resumen. El diseño de concepto es el puente entre la narrativa y las etapas de la producción (modelos, estructuras, animación, efectos, texturas). Para lograr una efectiva transición, es necesario que, desde el diseño de concepto como intermediador entre la plástica y la mecánica, se construya la estética general del proyecto animado a partir del diseño de personajes u objetos y el acting para generar un vínculo empático con el público. La sistematización de la experiencia estará enfocada en el personaje principal, Gonzalo Guerrero Aroza, del proyecto animado, “Crónicas del Borde del mundo”, quién será la base para la aplicación de las dinámicas plástico-mecánicas que surgen del estudio de las funciones visuales y de movimiento del personaje para lograr generar appeal, y funcione como modelo para la creación de los demás personajes u objetos de la animación.

Palabras clave: Interpretación; empatía; creación de personajes; diseño de concepto; plástica-mecánica.

[en] The plastic-mechanical dynamics in the creation of characters and acting for the generation of appeal

Abstract. The concept art is the bridge between the narrative and the stages of production (models, structures, animation, effects, textures). In order to achieve an effective transition, it's necessary, from the concept art as an intermediary between plastic and mechanics, to construct the general aesthetic of the animated project from the character design and objects with the acting to generate an empathic bond with the public. The systematization of the experience will be focused on the main character, Gonzalo Guerrero Aroza, of the animated project, “Chronicles of the Edge of the World”, who will be the basis for the application of the plastic-mechanical dynamics that originate from the study of the visual and movement functions of the Character to achieve the appeal, and it works as a model for the creation of other characters or objects of animation.

Keywords: Acting; appeal; character design; concept art; plastic-mechanic.

Sumario: 1. Introducción: El diseño de concepto como intermediador entre la plástica y la mecánica. 2. Entendimiento de conceptos base previos al estudio de caso. 2.1. La plástica aplicada al diseño de concepto. 2.2. La mecánica aplicada al diseño de concepto. 3. Articulación de conceptos alrededor de la idea del proyecto animado. 3.1. La plasticidad de la imagen animada. 3.2. La plástica y la mecánica en paralelo con la forma y la función. 4. Aplicación práctica sobre el proyecto animado. 4. 1. La creación de personajes y el acting para generar appeal. 4.2. Iteración plástico-mecánica del caso de estudio. 5. Hallazgos. Referencias.

¹ Universidad Jorge Tadeo Lozano (Colombia)
E-mail: aguzman789@hotmail.com – jesusa.guzmanr@utadeo.edu.co

² Universidad Jorge Tadeo Lozano (Colombia)
E-mail: juand.aristizabal@utadeo.edu.co - jdaristizabalg@hotmail.com

Cómo citar: Guzmán-Ramírez, J.A.; Aristizábal-Gómez, J.D. (2018) Las dinámicas plástico-mecánicas en la creación de personajes y acting para la generación de appeal. *Arte, Individuo y Sociedad* 30(2), 395-414.

1. Introducción: El diseño de concepto como intermediador entre la plástica y la mecánica

Los pipelines propuestos en los modelos de producciones animadas estandarizadas muestran una estructura jerárquica dividida en preproducción, producción y postproducción, sin embargo, de acuerdo con cada proyecto animado, las variables internas de cada etapa cambian. Este tipo de variables se entienden de manera particular a través de un flujo de trabajo que una producción ordena internamente acorde a sus cualidades y recursos, afectando directamente el resultado final según la visión que desde la dirección del proyecto animado se posee, determinando de una u otra manera los aspectos relacionados con la estética animada a implementar. La estética mencionada no se refiere solamente al estilo “pictórico” con el que se resuelve una animación, sino a las prácticas de movimiento y esquemas dinámicos con el que los personajes y objetos se van a animar.³

En dicho sentido la presente investigación busca abordar las lógicas y problemáticas que se presentan al desarrollar un flujo de trabajo académico para animación, que no dependa de elementos técnicos o tecnológicos de alto costo, pero que permita la optimización de recursos integrando técnicas de desarrollo como la ilustración, modelado 3D y animación limitada 2D digital. Desde esta perspectiva el aporte de la ilustración dentro de la producción animada no se circunscribe a la etapa de conceptualización o texturizado relacionado tradicionalmente a lo plástico, sino que afecta directamente la propuesta mecánica y de concepción del movimiento que se plantea para la producción animada, obligando al realizador a encontrar una relación de equilibrio entre las limitaciones técnicas y un “estilo” que tenga engancho con el espectador. Tomando en cuenta lo anterior, se pretende potenciar el valor agregado que la ilustración tiene como componente productivo, dentro de una forma de aprovechamiento del recurso que ya ha sido probada en otros países, pero que necesita ser entendido desde un proceso práctico propio para comprender sus alcances, limitaciones y resultados en pro de una propuesta específica de estética animada.

Lo anterior parte de realizar una revisión de antecedentes tanto a nivel nacional como internacional, en donde se encuentra que algo en común en todos los flujos de trabajo, es que el diseño de concepto aporta como elemento introductorio a la estética general del proyecto. Este elemento se vuelve entonces punto de partida para la producción de las demás etapas en cuanto a los sistemas visuales implementados, las respuestas de producción a la generación de volúmenes o elementos animables, el tipo de animación implementada, e incluso aspectos tan técnicos como la velocidad de fotogramas, las estructuras de configuración de personajes o el lenguaje de cámaras utilizado. Entendiendo lo anterior, se concibe este diseño de concepto como una caja de herramientas que permiten la construcción de diferentes lógicas plástico-mecánicas que proyectan la intención narrativa del producto animado.

³ Los *pipelines* hacen referencia a los flujos de trabajo de un proyecto animado.

En palabras de William Vaughan, la etapa de preproducción se convierte en una colaboración estrecha entre el diseñador de personajes, el constructor de modelos, el encargado de las estructuras, y el artista de texturización (2012, p. 31).⁴ A partir de lo anterior, se puede inferir que la preproducción se circunscribe a un solo momento de la producción animada. Sin embargo, lo que se llega a entender en la investigación es que las transiciones que hay entre la narrativa, la fase creativa del diseño de concepto y las fases internas posteriores de la producción, deben ser coherentes entre sí a la vez que imbricadas, contrario a estar delimitadas rígidamente y buscando que cada una se aporte entre sí. Este tipo de concepción del flujo de trabajo se convierte en una cadena sólida para el *look and feel* o carácter estético del proyecto animado. Es así que, para construir un sólido puente, es necesario generar un equilibrio entre la plástica (sistemas visuales) y la mecánica (estructuras dinámicas) que aporten al *appeal* de la animación. De esta manera el *appeal* se relaciona con el vínculo empático que surge por medio del estilo único y característico de una animación que permite una mayor recordación en la mente del consumidor.⁵

Lo que se busca caracterizar es que al igual que en los flujos de trabajo, la apropiación técnica y tecnológica varía de acuerdo con las necesidades de cada proyecto animado, viendo esta apropiación no como un proceso instrumental, sino como un sistema cultural de aplicación práctica que requiere un diálogo constante con la manera en que se expresa. Viendo esto se busca aplicar y validar dinámicas plástico-mecánicas planteadas desde el diseño de concepto en un proyecto académico llamado Crónicas del Borde del Mundo, convirtiéndolas en parte fundamental en la construcción de una producción audiovisual que encamine el funcionamiento de la técnica implementada y la generación de sentido en relación con la animación que resulta finalmente.

2. Entendimiento de conceptos base previos al estudio de caso

2.1. La plástica aplicada al diseño de concepto

Para llegar a una aplicación práctica sobre un proyecto, se determina que el equipo debe entender primero cómo el diseño de concepto hace uso de la plástica para plasmar una idea y materializarla a través de representaciones visuales que conforman un universo estructurado y articulado en función de la concepción de la producción, tal como lo presentan en su propio texto Haitao Su y Vincent Zhao desde la perspectiva de la construcción de personajes (2012). Desde esta mirada, se pueden tomar dos de las definiciones que la RAE presenta sobre la plástica: “2. Adj. Capaz de ser modelado. Arcilla plástica. 5. Adj. Que forma o da forma. Fuerza plástica. Virtud plástica.” (Real Academia Española, 2017). Estos adjetivos aportan al concepto plástico en la fase del diseño de concepto, el primero, entendido como un

⁴ Cuando se hace referencia a Diseño de Concepto, se trata de una interpretación que desde lo académico se plantea para la acepción inglesa Concept Art, que corresponde al flujo de procesos de preproducción de una producción audiovisual. Se plantea esta variable en su designación para emitir una definición más entendible desde su intención, en cuanto a las dinámicas sistémicas que son más cercanas al diseño que a la construcción profunda e inmaterial del arte conceptual.

⁵ En la animación, el *look and feel* se construye desde el funcionamiento del movimiento por medio de lo plástico y lo mecánico para construir una imagen única del producto animado.

concepto o idea capaz de ser representada; el segundo, entendido como las variables morfológicas y técnicas para tener en cuenta dentro del proceso creativo de un personaje o un objeto.

Al respecto, hay posiciones divergentes que atribuyen valores plásticos específicos a la pintura y al dibujo, generando discusiones y separaciones entre lo plástico y lo gráfico. Sin embargo, para este estudio, en el diseño de concepto ambos términos están presentes, lo plástico inmerso en lo gráfico, es decir, “Lo plástico puesto a gráfico” (Calvera, 2013). En el texto *Gráfica versus Plástica. La contribución de Joan Perucho a la comprensión del arte publicitario y del diseño gráfico (1960-1970)*, La Dra. Anna Calvera Sagué, miembro de la *Design History Society* y de las juntas de la Asociación de Diseñadores Profesionales de Barcelona, analiza artículos de Joan Perucho, crítico de arte, acerca de la comprensión del nuevo medio y los criterios de calidad por los que se rige el diseño gráfico:

La pregunta partía del supuesto de que la gráfica, la graficidad o el carácter gráfico sin más, y, por tanto, los criterios que determinan la calidad de un grafismo, más allá de su eficacia en el cumplimiento del objetivo comunicativo establecido, son de una naturaleza expresiva muy diferente de la calidad plástica propia de la pintura y el dibujo (Calvera, 2013, p. 162).

La revisión de antecedentes permite entonces evidenciar que la discusión entre la plástica y la gráfica está enmarcada por los ismos artísticos, llegando a su cúspide en los años cincuenta, de modo que, la relación existente entre ellas fue susceptible a su separación debido las disciplinas que las aplicaban, inicialmente entre la pintura y el dibujo, y posteriormente entre el diseño gráfico y la publicidad. En el mismo texto, Calvera (2013) por medio de los razonamientos de Joan Perucho define rasgos característicos de la gráfica:

- Concisión y parvedad en las frases.
- Síntesis en la construcción de la imagen.
- Capacidad evocadora de las imágenes representadas.
- Sugestión del conjunto.
- Intencionalidad artística.⁶

Puede que contemporáneamente se haga una separación entre la plástica y la gráfica, pese a ello, en la producción animada se percibe que ambas van de la mano. Teniendo ese norte en mente, mediante el proceso de análisis de los rasgos característicos de la gráfica expuestos por Calvera, se puede comprender mejor la función de la plástica en el diseño de concepto para plasmar la narrativa planteada en la fase de reproducción, en la medida que si bien debe existir una materialidad que da forma y expresión, esta a su vez debe sintetizar y evocar un contenido que debe tener relación directa con el espectador.

Para soportar esta concepción de la plástica desde el área de la animación, se relaciona el abordaje generado en la época dorada de Disney por Frank Thomas y Ollie Johnston. Los legendarios animadores plantearon una definición del término

⁶ En la historia del arte los ismos artísticos surgen a finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX, y se refieren a las tendencias o escuelas artísticas contemporáneas diferenciadas por un estilo pictórico único.

“plástico” en el libro *The illusion of life: Disney Animation*, buscando transmitir la actividad potenciadora del dibujo al mencionar que este es “capaz de ser chapado de formado, flexible” (Thomas & Johnston, 1961, p. 69). Los autores sugieren que las formas y los trazos adquieren entonces un carácter expresivo, de modo que, la plástica inmersa en la gráfica del dibujo se convierte en un sistema semántico, que crea significaciones y relaciones de sentido inmersas en los personajes y objetos creados para la animación.⁷

Lo plástico puesto a gráfico desde esta perspectiva, muestra entonces las posibilidades de generar un *appeal* en la animación mediante el diseño de concepto, el cual proporciona a las etapas de la producción una lectura de imágenes fijas que sugieren movimientos (mecánica), mostrando un contenido narrativo por medio de elementos morfológicos, efectos cromáticos y procesos sígnicos.

2.2. La mecánica aplicada al diseño de concepto

Habiendo enmarcado la anterior apuesta por una visión que, desde la animación evidencia una plástica en integración con la gráfica, se hace necesario sintonizar entonces la mecánica en el mismo espectro. En el proceso de enfoque sobre este aspecto conceptual, se llega al libro *Mechanization takes command: a contribution to anonymous history*. En este texto el historiador de arte suizo, Sigfried Giedion, presenta un estudio del movimiento inmerso en procesos mecánicos en diferentes facetas de la humanidad. Allí, Giedion plantea que la realidad no se puede abordar directamente ya que esta es de gran magnitud y los medios directos fallan para explicarla. Es así como, tanto en la técnica como en la ciencia y el arte, se necesitan crear herramientas adecuadas con las cuales se pueda abordar la realidad. Estas herramientas pueden ser diferentes, pueden ser moldeadas para la mecanización, para el pensamiento, o para la expresión del sentimiento, creando lazos internos y vínculos metodológicos (Giedion, 1970, p. 14).

Partiendo de la premisa expuesta por Giedion, para esta investigación el diseño de concepto en la animación es entonces una herramienta que permite reinterpretar la realidad, que puede partir de la relación entre una plástica y una mecánica (ambas en equilibrio) para generar lógicas de movimiento en una posterior obra animada. En el proyecto animado (en este caso *Crónicas del Borde del Mundo*), la mecánica está presente en función de los movimientos deseados planteados desde el principio, acordes a la estética elegida. Para la comprensión del concepto anterior, la mecánica se aborda inicialmente por el equipo de trabajo desde el ámbito lingüístico. Lo anterior se propone en la medida que se interpreta que la generación de las mecánicas animadas articuladas a la plástica, son la expresión transmisible al espectador del sistema semántico planteado por Thomas y Johnston. Adicionalmente para lograr un asidero desde la construcción pragmática de la mecánica, estas dos propiedades se relacionan al campo de la robótica a través de los principios de *illusion of life* y *engaging-appeal*.

En ese orden de ideas, en primera instancia se identifican las propiedades lingüísticas del texto planteadas por Robert-Alain de Beaugrande y Wolfgang U.

⁷ La época dorada se refiere a las películas animadas cinematográficas de Disney iniciando en 1937, con *Snow White and the Seven Dwarfs*, y finalizando en 1970 con *The Aristocats*.

Dressler en *Introduction to Text Linguistics* (1981). Posteriormente se analizan las propiedades que pueden ser aplicadas al funcionamiento de la mecánica de la animación a través del diseño de concepto, revisando y discriminando en su interior las características enunciadas por los autores (Cohesión, coherencia, intencionalidad, aceptabilidad, situacionalidad, intertextualidad, informatividad, eficacia, efectividad y adecuación). En dicha discriminación se concluye que sólo la cohesión y la coherencia poseen elementos acordes a las indagaciones experimentales realizadas, buscando exponer la mecánica en el diseño de concepto.⁸

En primer lugar, cuando se habla de la cohesión aplicada a la mecánica en el diseño de concepto, se hace referencia a la estructura sintáctica, entendida como la creación y disposición de los diferentes componentes de un personaje u objeto, tanto en lo morfológico como lo cromático, pensando mecanismos de concordancia para generar animación. En segundo lugar, la coherencia, es entendida como la estructura semántica, es decir la continuidad de sentido y significado que produce la interrelación de los diferentes elementos creados para un personaje u objeto y cómo se prestan para el funcionamiento del movimiento en el proyecto animado. “La cohesión y la coherencia son criterios centrados en el texto y correspondientes a la construcción de un espacio conceptual y formalmente homogéneo” (Chico, 2010, p. 2).

Traducidos al diseño de concepto usado en la animación, la cohesión y la coherencia son criterios centrados en el movimiento y correspondientes a la construcción de elementos y variables en torno a un personaje u objeto que sean funcionales para el proyecto animado. La representación del movimiento exige entonces una facultad de pensamiento y abstracción con la cual se crean lógicas de movimientos desde las estructuras o necesidades que demanda el personaje, siendo accesibles entre sí, para generar sentido en la mecánica de dichos personajes u objetos. Tanto la cohesión como la coherencia en la mecánica de los personajes y objetos son imprescindibles para la aceptabilidad de una animación, pues el movimiento en el caso de la animación no solo es un elemento relacionado con lo cinético como sistema de desplazamiento de un objeto. El movimiento genera una negociación de la realidad, un diálogo si se quiere, entre el animador y el espectador, que habla no solo de lo que se ve a simple vista, sino que induce formas de entender las visiones de mundo de quienes generan la producción animada y sus interpretaciones de lo que debe ser.

Aterrizando entonces el anterior concepto en el aspecto pragmático de la mecánica, haciendo una analogía entre el diseño de concepto y el área de la robótica, la mecánica además de cumplir un rol importante en el movimiento se rige por los principios de *illusion of life* y *engaging-appeal*. Se plantea la necesidad de que un “robot social” sea capaz de crear la ilusión de estar vivo, para convertirse en un personaje creíble que sea capaz de comunicarse con los humanos. Esto resulta en un robot interactivo, que parece tener personalidad y genera un cierto grado de simpatía sobre el público. El principio de *illusion of life* se traduce al de *engaging-appeal*, ya que, la percepción del espectador de un personaje que parece vivo y que exhibe un comportamiento natural, es mucho más aceptable en contraste con el comportamiento de quien observa a los movimientos maquínicos que se encuentra

⁸ En términos lingüísticos, la cohesión se refiere a unidades, elementos, palabras, que conforman la estructura sintáctica de un texto. La coherencia por su parte relaciona la continuidad de sentido y significado de un texto, es decir, su estructura semántica.

en los robots funcionales clásicos (Saldien, Vanderborght, Goris, Van Damme, & Lefeber, 2014).

Estos dos principios planteados en la robótica permiten entender que las lógicas de movimiento establecidas desde el diseño de concepto no deben ser del todo maquinaicas o robotizadas, es decir, que desde la construcción de las partes del personaje (estén conectadas o no), las uniones, las extremidades, los ligamentos, los *props*, o los elementos flotantes, todos deben ir en función de un movimiento previamente analizado. Estas conexiones permiten crear los modelos y las estructuras en la etapa de la producción para su posterior animación teniendo en cuenta los dos principios, *illusion of life* y *engaging-appeal* que partieron del análisis previo hecho en el diseño de concepto.

3. Articulación de conceptos alrededor de la idea del proyecto animado

3.1. La plasticidad de la imagen animada

En el diseño de concepto, se puede concebir que la plástica sugiere formas que permiten una función por medio de lo mecánico, al igual que lo mecánico sugiere funciones que se evidencian a través de las formas desde lo plástico. Es así como todos los elementos creados desde el diseño de concepto deben responder a una relación directa entre la plástica / forma y a la mecánica / función, que al presentar retroalimentación y comunicación entre ellas permiten una animación efectiva en su generación a la vez que logran un vínculo empático con el espectador.

Para comprender la relación planteada entre lo plástico y lo mecánico en el proyecto *Crónicas del Borde del Mundo*, se revisa a la autora Yuriko Furuhashi (2011), profesora asociada al departamento de Estudios de Asia Oriental de la universidad de McGill, Canadá, quien evidencia en su artículo *Rethinking Plasticity: The Politics and Production of the Animated Image*, que debe considerarse la plasticidad de una animación tanto en el nivel del medio en el que se proyecta, como en el nivel del trabajo de la producción en su interior. Cuando se refiere al medio de proyección, aborda las lógicas del discurso imperante a nivel estético en un momento específico y que son evidenciadas a través de los consensos socioculturales que determinan las lógicas de divulgación, apropiación y retroalimentación de la imagen en una franja histórica determinada (Dilthey, 2007, pp. 61–84; Voloshinov, 1997). Por otro lado, cuando se habla en el nivel de trabajo de la producción, la plasticidad no se encuentra tan amarrada a un momento histórico, pues si bien los desarrollos tecnológicos permiten nuevas formas de trabajo, las formas tradicionales no se extinguen por completo, algunas incluso son retomadas de manera fidedigna por nuevos realizadores en una especie de “romanticismo” técnico que permite diferenciarse de la homogeneización generada en el proceso de estandarización de los sistemas *mainstream*.

Furuhashi se basa en los estudios de la animación de Disney realizados por los intelectuales japoneses Imamura Taihei y Hanada Kiyoteru, quienes exponen la plasticidad no sólo como un atributo de la imagen finalizada, sino en términos de las condiciones materiales de la producción de imágenes, que van de la mano con el sistema de producción fordista de la época. Para el presente trabajo no se estipulan métodos mecánicos para conseguir lo plástico, ya que eso se deriva de un proceso

industrial, sino el análisis que surge de ambas dinámicas en función del movimiento en la animación.⁹

Al referirse a atributos visuales de las imágenes finalizadas, Furuhata (2011), se remite al director de cine ruso Sergei Eisenstein, quien concibe el término *plasmaticness* para describir ciertas cualidades de las entidades animadas. El término usado por Eisenstein posee dos características propias: *the protoplasm*, sustancia orgánica maleable capaz de transformarse en cualquier forma; y *elasticity of drawn*, formas que pueden estirarse, comprimirse y que pueden sufrir una metamorfosis. La plasticidad orgánica de la imagen en la animación de Disney y la rigidez mecanicista asociada con el sistema socioeconómico capitalista fordista, el cual dominaba la vida de las masas, sitúa a Disney como su antídoto, a manera de un mundo alternativo e idealizado, que es un atractivo para las personas por sus figuras elásticas y fantásticas. De este modo, se plantea la plástica como una cualidad proteica, que cambia formas, con un poder atractivo que surge en la metamorfosis. Entendiendo lo anterior, más allá de esta cualidad formal, para la investigación es necesario un abordaje del movimiento propiamente desde la mecánica.

En respuesta a la producción de imágenes, Taihei presenta la relación de la animación de Disney con el capitalismo industrial de la época fordista. En primera instancia como la descomposición de un movimiento en fotogramas discretos en una tira de película haciendo uso de secuencias fotográficas y el *live-action* (acción en vivo) para la animación final. Posteriormente, lo plantea como el proceso de disección en la división de labores en el modo de producción, en el cual diferentes trabajadores producían numerosas y distintas partes para ser ensambladas en un producto final (Furuhata, 2011).

Esta equiparación entre animación y modelo de producción industrial no está remitiendo la animación a un modelo de producción mecánico, sino que está ligado a una serie de análisis de la mecánica del “movimiento hipotético” que se ejecuta mediante secuencias de imágenes y la acción en vivo utilizados por los estudios Disney, en el cual la sumatoria de cada imagen al igual que en modelo fordista, aporta al producto animado final. Así mismo desde el diseño de concepto, las lógicas de movimiento intervienen en un primer momento para ser plasmadas en lo plástico, el movimiento hipotético, y aportar a lo mecánico, al movimiento terminado, que es ejecutado en la animación final durante la etapa de la producción.

Por otro lado, acerca del diálogo entre la plástica y la mecánica, Furuhata hace un estudio de lo concebido por Kiyoteru, acerca de la plasticidad como un proceso dialéctico de formación y transformación. La autora sostiene que el proceso de producción de la animación de Disney se aproxima a la síntesis dialéctica del proceso documental de observación científica y al de deformación imaginaria, cuando cita “la clave de este proceso dialéctico de animación es la etapa intermedia del dibujo manual, que funciona como el momento de la mediación dialéctica, transformando la etapa previa de la grabación fotográfica.” (Furuhata, 2011, p. 33). La plasticidad al hacer un estudio de la realidad del movimiento entra en diálogo con lo mecánico, al plasmar en imágenes secuenciales la realidad reinterpretada que aluden al movimiento sugerido de la acción a manera de una ideokinesis (Sierra Monsalve, 2015, pp. 55–57). Este mismo planteamiento empieza a surgir en el proceso de

⁹ El fordismo es un sistema socioeconómico capitalista basado en la producción industrial en serie.

investigación, determinando similitudes en el hecho de tener el modelado 3D como base para integrar la ilustración a procesos con animación limitada 2D (Fig. 1).

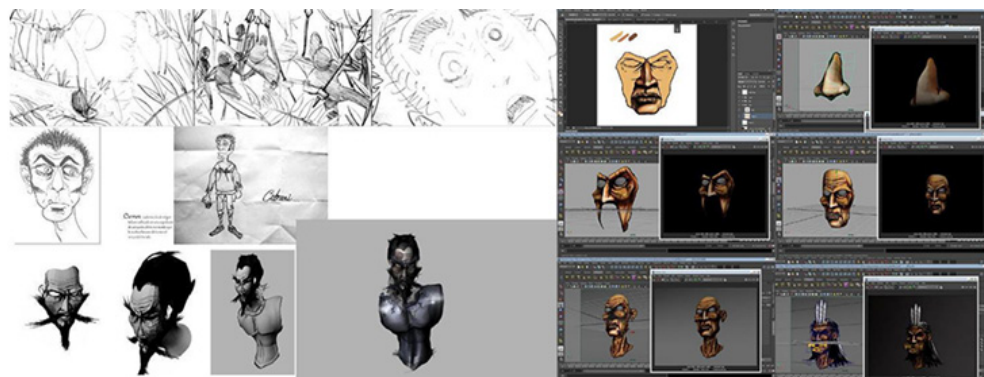


Figura 1. Experimentación basada en la metamorfosis plástica de los procesos técnicos. 2017. Bogotá. Fuente: Los autores.

Furuhata hace referencia a la filósofa francesa Catherine Malabou, que define la plasticidad como un proceso dialéctico de “recepción de formas” y “aportación de formas”, es decir, un objeto puede ser pasivo como también activo. Esta idea surge del griego *plassein*, que significa el acto o capacidad de moldear o dar forma a una sustancia, así mismo, la capacidad de una sustancia para recibir forma o ser moldeada (Como se cita en Furuhata, 2011). Con base en lo anterior, en una primera instancia la plástica es pasiva, al crear un primer vínculo con la mecánica desde la formulación y análisis de la idea del movimiento por medio de la bocetación, en el cual la mecánica conlleva a la creación de formas en el proceso plástico propio del dibujo. En una segunda fase, la plástica pasa de su estado pasivo al activo, sugiriendo nuevas concepciones de movimiento sobre el proceso mecánico en la animación, al trabajar las diferentes etapas o métodos de la generación de fotogramas. Por tal motivo, la relación entre plástica y mecánica es un proceso de retroalimentación, donde ambas son necesarias para el buen funcionamiento del producto animado.

3.2. La plástica y la mecánica en paralelo con la forma y la función.

Al lograr establecer una relación entre la plástica y la mecánica, a lo largo de la investigación se puede determinar que la forma y la función también entran en contacto. En términos cognitivos de la animación, como establece Dan Torre (2014), hay un proceso de trabajo detrás de todo objeto creado, es decir, que cuando el mundo circundante es analizado desde lo procedimental, se evidencia que el movimiento es una fuerza que se aplica a todas las cosas, funcionando como un agente ausente que permite delegar en lo creado la intención inicial (Latour, 2001, p. 169). El animador e ilustrador deben estar conscientes de la esencia del movimiento, del movimiento puro, una visión animada del panorama o de lo que el antropólogo Alan Cholodenko describe como “el universo como animación” (Cholodenko, 2016). La visión de lo

animado entonces es una metamorfosis en la cual, la forma entra en diálogo con la función en las lógicas y necesidades del nuevo mundo creado.

Refiriéndose a lo anterior, en el número 2 de la revista DISEÑA (publicación de la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile), en la entrevista con Anna Calvera, *Conversaciones sobre la estética, propiedad intelectual, innovación y finalmente diseño*, realizada por Pedro Álvarez Caselli, se establece la relación entre forma y función mencionando que “La estética vacía de contenido no interesa a los diseñadores, y en el buen diseño tanto lo que es propio de la estética, como la función y el universo tecnológico van de la mano, no se pueden separar.” (2010, p. 33). Bajo esta perspectiva, la forma y la función al igual que la plástica y la mecánica deben ser un proceso de retroalimentación, un ciclo constante. Desde la intención narrativa, surge la forma y la función en un imaginario de ideas que posteriormente será trasladado al terreno del diseño de concepto, el cual asignará un conjunto de significaciones de contenido, cuya aplicación está reflejada de manera implícita y explícita en las dinámicas plástico-mecánicas, pasando al área de la producción donde finalmente son reflejadas en la animación en sí misma.

En su texto *De lo bello de las cosas*, Calvera argumenta que el diseño no debe convertirse en una operación de *styling*, es decir, de maquillaje. Hay un vínculo fuerte entre forma y estética, sin embargo, el proceso de diseño no se puede reducir exclusivamente a la innovación de las formas para mejorar las apariencias buscando conseguir simplemente un efecto “estetizante” (Calvera, 2007). De acuerdo con lo mencionado por Calvera, la plástica / forma y la mecánica / función en la creación de personajes y objetos deben ser coherentes con lo que el proyecto animado demande y no terminar finalmente como ornamentos. Cada elemento, ya sea personaje u objeto, debe estar pensado para cumplir una función dentro de los planos. El buen uso de todos los elementos creados, desde lo formal a lo compositivo permiten el buen funcionamiento de la animación y, por tanto, un buen *appeal*.

En torno a la funcionalidad de las formas, surge una discusión ardua planteada por Andrés Petit- Laurent y Eugenio Bargeño (2017), en su texto *Lo útil, lo inútil y la utilidad de lo inútil. El souvenir como objeto marginal entre Arte y Diseño*. En el texto plantean la necesidad del *souvenir* (recuerdo) como un objeto que remite al pasado, mediante la evasión y la nostalgia para crear nuevas interpretaciones de un objeto en búsqueda de autenticidad. El objeto adquiere un valor simbólico y de identidad que tiene un carácter comunicativo. En este sentido los trazos, las líneas, o las manchas planteadas desde la forma / plástica, no son “afuncionales” ni simplemente decorativas, sino que aportan al carácter expresivo del proyecto animado, buscando incluso lograr remembranzas en la mente de los espectadores.

Es por lo anterior que las formas y trazos planteados en la plástica desde el diseño de concepto al interior del proyecto *Crónicas del Borde del Mundo*, aluden al recuerdo, cumpliendo la función de testimonio, de una remembranza entre la transición del 2D y 3D. Al igual que un artesano remite al pasado por su carácter manual (Petit-Laurent & Bargeño, 2017), los aspectos morfológicos presentes en la plástica definen la autenticidad del proyecto animado. “Todo objeto tiene entonces, además de su función primaria denotada –que remite a una utilidad práctica- una función comunicativa connotada.” (2017, p. 155). Es así como todas las formas adquieren una significación, relacionándose entre sí, ejerciendo una función dentro del contexto animado.

Finalmente, se llega a un primer descubrimiento dentro de los límites del proyecto, es imposible con la estética animada planteada crear una imitación exacta de la realidad, ya que fácilmente se puede caer en el *uncanny valley* (el valle misterioso), concepto planteado por Masahiro Mori, experto en robótica. La idea del valle misterioso consiste en la repulsión que genera una creación sobre el espectador al intentar hacer una completa mimesis de la realidad (Mori, MacDorman, & Kageki, 2012). En otras palabras, entre mayor realismo en una animación, mayor ojo crítico tendrá el receptor y mayor resistencia en tanto se logre percibir el intento de engaño. El principio de verosimilitud trasciende al de creatividad, en el cual, mediante la transgresión que logra conmoción y sorpresa, entendida como la búsqueda de sobrepasar los límites del orden, surgen formas creadoras significativas acompañadas de un discurso innovador, que no rompe con la realidad, sino que juega con ella (Álvarez-Junco, 2016).

4. Aplicación práctica sobre el proyecto animado

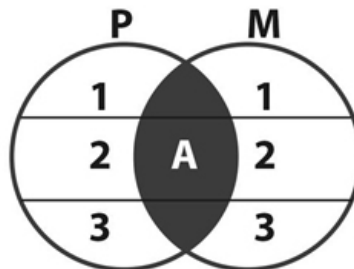
4. 1. La creación de personajes y el acting para generar appeal

Los procedimientos plástico-mecánicos detectados en la etapa de entendimiento de conceptos del proyecto, decantan en el diseño de personajes y en el *acting* del mismo, todos en función del *appeal* descrito por Frank Thomas y Ollie Johnston como el gusto de una persona por ver algo, una cualidad de encanto, un diseño agradable donde está presente la simplicidad, la comunicación y el magnetismo. El *appeal* se pierde por un dibujo débil, complicado o ilegible, por un diseño deficiente, formas torpes y movimientos incómodos. Mientras que el actor en vivo tiene carisma, el dibujo animado tiene atractivo (1961, p. 61).

A partir de lo anterior, el *appeal* se convierte en un objetivo primordial para la animación, ya que este genera recordación en la mente del espectador. Por lo tanto, los personajes y el *acting* por medio de las dinámicas plástico-mecánicas deben responder a la intención narrativa y lograr como finalidad una conexión con el público. Para lograr dicha conexión se realiza un análisis estructural y morfológico, creando lógicas de movimientos a partir de las funciones del personaje u objeto para su posterior animación, aportando un carácter expresivo (Fig. 2). Esto implica un estudio minucioso desde el diseño de concepto sobre los personajes y objetos creados para su futura intervención en la fase de producción, en actividades tales como la construcción de modelos y estructuras, y posteriormente en la fase de posproducción de manera iterativa y permanente (Fig. 3).



Figura 2. Análisis morfológico, plástico y de movimientos. 2017. Bogotá.
Fuente: Los autores.



- P: Plástica. - 1: Preproducción.
- M: Mecánica. - 2: Producción.
- A: Appeal. - 3: Posproducción.

Figura 3. Esquema del appeal en el flujo de trabajo. 2017. Bogotá.
Fuente: Los autores.

El diseñador japonés, Naoto Fukasawa concibe el *appeal* por el término “*Later wow*”, que hace referencia a una respuesta emocional al hacer interacción con un producto, una sorpresa diferida, que surge del “*First wow*”, la primera impresión de un objeto (Lin & Cheng, 2014). El *wow*, es decir el *appeal*, debe lograr magnetismo entre el proyecto animado y el público. Para generar sorpresa e innovación, Lin y Cheng, por medio de la teoría del *wow* expuesta por Darrell Mann en el 2002, definen tres aspectos para tener en cuenta buscando generar “*popping out emotion*”, o lo que se puede interpretar como grandes emociones: la interacción atípica, la función inesperada y una metáfora agradable. Lo anterior conlleva a que, tanto en

el diseño de concepto como en las etapas internas de la producción del proyecto, es necesario construir el concepto de *appeal*, y no solamente en el momento de la interacción con el público, el cual posteriormente sí es vinculado a partir de los conceptos de legibilidad, contraste y empatía presentes en los personajes y en el *acting* (Olson, 2015).

La plástica y la mecánica entran en juego al interior del proyecto de Crónicas del Borde del Mundo, por medio de formas simplificadas, líneas, texturas y siluetas, acompañadas del contraste que resalta las características físicas y emocionales del personaje para una mejor legibilidad por parte del público sobre las acciones que este realice. Los personajes no deben ser monótonos ni generalizados, sino que deben mostrar una caracterización única, lo que Lotman en 1996 denominó como “muñequidad” (como se cita en Reyes Calixto, 2015), una máscara que el personaje debe apropiarse para desempeñar un rol, “la intención humana de representar la artificialidad del muñeco” (Reyes Calixto, 2015, p. 375).

La “muñequidad” para la presente investigación se puede ver entonces como algo artificial basado en movimientos naturales humanos, en este sentido, dicha “muñequidad” aporta a cada personaje para que se independice de la realidad y así trascender a otros escenarios donde es posible expresar mejor su naturaleza artificial. Por tanto, los personajes creados desde el diseño de concepto deben estar adaptados a las condiciones del ambiente en el que se van a desenvolver, para que el *acting* y su “muñequidad”, se encuentren acorde al contexto, es decir, a la realidad creada y al mundo posible presentado a la audiencia (Fig. 4).



Figura 4. Evolución plástica derivada del refinamiento mecánico y técnico. 2017. Bogotá.
Fuente: Los autores.

Finalmente, el movimiento deseado del *acting*, al interior del proyecto se plantea desde las poses de acción y el *character and expression sheet* (hoja de personaje y estudio de expresiones); herramientas que se convierten en mediaciones

metodológicas para la conformación de la interacción consistente y coherente entre la plástica y la mecánica. Para el estudio y la descomposición de estos movimientos se necesita captar, representar y simular acciones que permitan crear ilusiones ópticas, imágenes dinámicas y velocidades hacia un dinamismo (Herranz-Pascual, Pastor-Bravo, Barreiro-rodríguez Moldes, & Santa Cruz-rodríguez, 2013). Todo lo anterior se concibe desde el 2D por medio de las dinámicas plástico-mecánicas, entendiendo el movimiento desde el diseño de concepto para captar en una pose y un gesto todos los demás movimientos, que representen la acción del ser moviente, es decir, que la misma pose es “movimiento fijado” (Herranz-Pascual et al., 2013, p. 461). Ese aspecto detectado a lo largo de la investigación, plantea que en lo inmóvil de la pose y el gesto está visible el movimiento, una ilusión de lo que se va a animar, pues en la animación sin importar la técnica, cada proceso llega a “existir” solo cuando se proyecta la película y todos los elementos están conjugados, pues cada fotograma creado de manera independiente puede ser un índice de movimiento, una abstracción que el animador genera paso a paso para que cuando se compilen se de esa ilusión de vida que subyace en la pantalla. (Solomon et al., 1987, p. 11).

4.2. Iteración plástico-mecánica del caso de estudio

En lo relacionado a la intervención, para ahondar en el estudio del diseño de concepto como puente entre la narrativa y las fases de producción dentro del proyecto animado *Crónicas del Borde del Mundo*, se requirió afinar la aproximación de los modelos usados de flujos de trabajo para lograr confluir las dinámicas plástico-mecánicas del personaje principal, Gonzalo Guerrero Aroza, en la construcción de personajes y el *acting* con el fin de generar *appeal*.¹⁰

Al comprender la narrativa, en el diseño de concepto se tomaron decisiones para la elaboración de Gonzalo Guerrero en sus tres facetas (español, esclavo, cacique maya (Fig. 5)). Los planteamientos iniciales de cómo se quería abordar la animación confluyen en las dinámicas plástica-mecánicas planteadas a lo largo del escrito. Para la construcción del personaje se tomó en cuenta la matriz de Bryan Tillman (2011), donde se definieron las dimensiones físicas y psicológicas del personaje, las cuales permitieron plasmar la plástica y entender el funcionamiento de la mecánica. Esta primera etapa de reconocimiento fue vital para plantear el carácter estético de la animación y entender las lógicas de movimiento del personaje.¹¹

¹⁰ Gonzalo Guerrero Aroza fue un conquistador español que naufragó en costas de América central, y debido a múltiples situaciones terminó convirtiéndose en Cacique Maya que murió combatiendo a los españoles. Su imagen como una opción potente ante la idea del mestizaje fue elegida por lo trasgresor que ese concepto se presenta ante la generalidad de la idea de la transculturización como un dominio cultural y etnográfico del hombre blanco sobre el indígena americano.

¹¹ Las tres facetas del personaje Gonzalo Guerrero surgen de un trabajo en conjunto del semillero de diseño de movimiento de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, en el cual se plantea un esquema de construcción de personajes desde el guion.

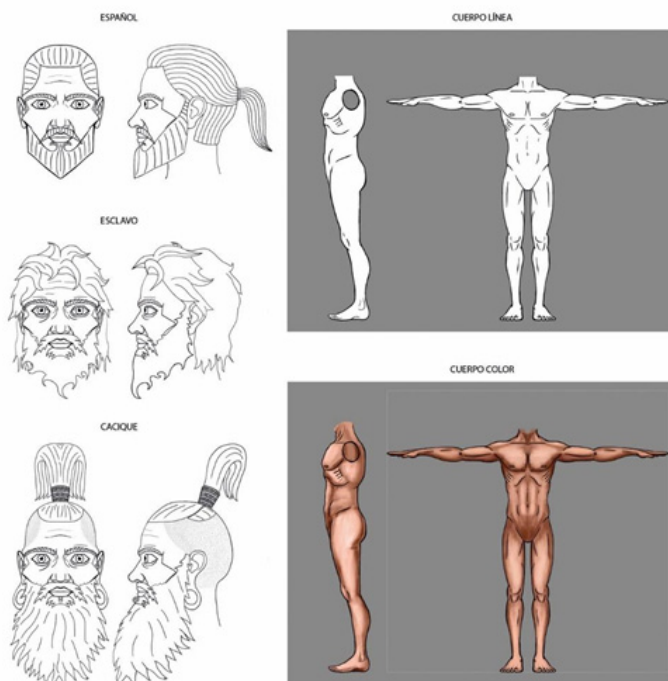


Figura 5. Construcción de Gonzalo Guerrero en sus tres facetas. 2017. Bogotá.

Fuente: Los autores.

De la fase de reconocimiento de la evolución iterativa, de los problemas detectados y del refinamiento de los aspectos que sí continúan, se pasa a la fase de implementación en elementos específicos del proyecto. En este punto, se pensó la animación en función de la practicidad y en la reducción de tiempos en los flujos de trabajo, por tanto, el estilo visual surgió de los elementos 2D aplicados a un sistema de modelado 3D con unas características particulares. La transición del 2D al 3D no es siempre funcional bajo sistemas estandarizadas en la industria animada comercial, pues hay algunos diseños, especialmente *cartoonish* o estilizados, que demuestran la complejidad de lograrse en 3D sin tener un conocimiento técnico especializado. Modelar directamente de un dibujo no siempre produce resultados satisfactorios; las proporciones cambian y lo que se percibe bien en el dibujo, pierde su atractivo en el CGI tridimensional (Vaughan, 2012, p. 31). Debido a lo anterior, se recurrió al 2.5D, técnica que permite usar los recursos plásticos del 2D en un medio 3D, y la organización espacial del 3D en función de la producción de las vistas del personaje para su retoque digital en 2D.

Para explicar el uso del 2.5D en la generación del *appeal*, se remite al artículo *Vis-á-Vis-á-Vis. La visión artística y tridimensional de un problema* (2016), de Ramón Martínez-Mendoza, quien explica el surgimiento del *hidden message* (el mensaje oculto) planteado desde las tres dimensiones dialécticas de la teoría de Lefebvre: la dimensión sintagmática-definición, la dimensión paradigmática-dialéctica y la dimensión simbólica-mensaje oculto. En la última surge el 2.5D. “Vis-á-Vis-á-Vis

es un juego de palabras y se describe como lo contrario de lo opuesto” (Martínez-Mendoza, 2016, p. 157). En la animación está el 3D, su opuesto es el 2D, y del contrario del opuesto surge el 2.5D. En otras palabras, del 2D y el 3D surgen conceptos en la dimensión sintagmática, que luego presentan diálogos de lo que es y no es 2D y 3D en la dimensión paradigmática, para finalmente llegar al 2.5D, al *overcoming* o la superación de las barreras entre el 2D Y el 3D en la dimensión simbólica (Martínez-Mendoza, 2016, p. 156). Esta constante traslapación de técnicas muestra que lo anterior hace parte del todo, que es la animación final.

A partir de la plástica, el estilo visual del personaje se trabajó desde lo cartunesco. Entre las propuestas de diseño de Gonzalo Guerrero, se eligió una con características estilizadas, aplicando trazos fuertes y manchas en función del *appeal* del personaje. El término *cartoonish* difiere de la caricatura, pues si bien ambos términos son una representación que reflejan la identidad humana, la diferencia radica en que, mientras una caricatura intenta exagerar una identidad humana, un *cartoon* intenta mantener un estilo artístico (Sucontphunt, 2014).

La línea y la mancha pasan a ser más que un ornamento, se convierten en elementos visuales que permiten darle carácter y vínculo empático al personaje y no desembocar en el “purismo” del 3D. De acuerdo con lo anterior, no se está estigmatizando el 3D, ya que es una herramienta útil en la creación de estructuras y modelos, además de generar capacidad de visión espacial de los personajes y objetos. Sin embargo, la utilización de herramientas tecnológicas avanzadas no es garantía de un producto animado efectivo. En este sentido, la intención de la línea y de la mancha planteadas desde la plástica, es lograr un sistema de representación adecuado que permita apropiarse de los contenidos, y otorgue un carácter expresivo a la animación (Fig. 6).

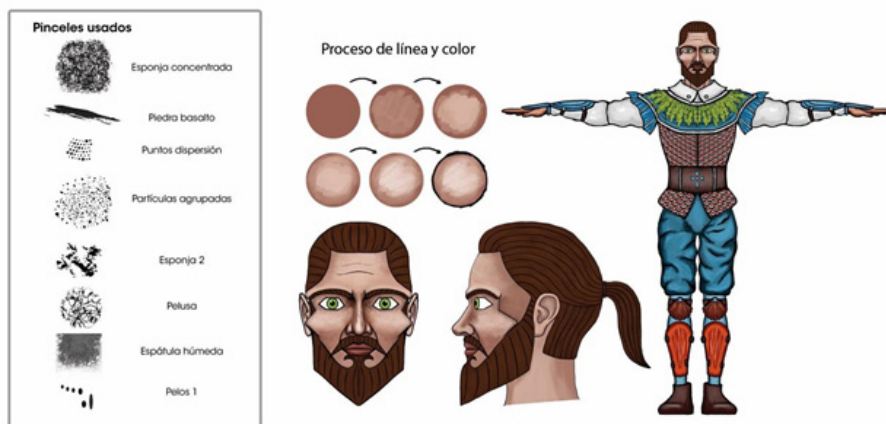


Figura 6. Proceso de aplicación del color y línea, partiendo de la creación de pinceles. 2017. Bogotá. Fuente: Los autores.

Muchas variables de la plástica surgieron en la mecánica, y viceversa. El efectivo funcionamiento de Gonzalo Guerrero en sus tres facetas requería tanto de la plástica como la mecánica, ya que cada una aportaba a la otra para la creación del personaje. Esto se constató al lograr dimensionar la intención narrativa en mecánicas

de movimientos y características plásticas aplicadas en lo gráfico. En la dinámica plástica, se logró diferenciar las características morfológicas y cromáticas de cada una de las facetas del personaje, ya que, a pesar de ser el mismo Gonzalo, se debía lograr hacer visible la transición de español-esclavo-cacique para dejar en evidencia el paso del tiempo sobre el personaje.

Inicialmente en la dinámica mecánica del personaje Gonzalo Guerrero como español, se caracterizó el movimiento deseado dentro de los límites de la propuesta inicial de pruebas de animación (Fig. 7), permitiendo verificar la eficiencia del proceso en términos de tiempo y gasto de recursos; sin embargo se ha percibido cómo la historia y el tiempo de la narración afectan su mecánica mostrando diferencias en sus tres facetas en los estados físicos y emocionales, que debían reflejarse en el *acting* planteado desde las poses de acción y la guía de expresiones elaboradas desde el diseño de concepto.



Figura 7. Secuencia de animación, resultado del estudio de dinámicas y poses clave dentro de la técnica implementada. 2017. Bogotá. Fuente: Los autores.

5. Hallazgos

El diseño de concepto es una previsualización de las lógicas visuales y de movimiento, planteadas desde las dinámicas plástico-mecánicas, para su posterior intervención en las etapas de la producción. El diseño de concepto no es simplemente plantear una línea gráfica, sino es entender lo que implica una intención narrativa que va ser reflejada en las dos dinámicas, plástica y mecánica, para decantar finalmente en el movimiento.

Tanto la plástica como la mecánica deben estar en equilibrio en un proyecto animado. El diseño de concepto al crear un diálogo entre la narrativa de la pre-producción y las etapas de la producción, construye sentido en la estética del proyecto desde las dinámicas plástico-mecánicas que aportan al funcionamiento del

movimiento en la animación. Lo plástico puede surgir en lo mecánico, y lo mecánico puede surgir en lo plástico, en otras palabras, una idea de movimiento hipotético se puede materializar, y en su forma material aporta a los lógicas del movimiento finalista. La plástica y la mecánica se encuentran en un *loop*, que cumplen sus funciones en pro de la animación, cada una aporta a la otra, convirtiéndose en un circuito que no es cerrado, sino que se expande a las otras etapas del *pipeline*.

Todos los elementos de una animación deben ir en función del *appeal*. Esto se puede evidenciar desde los vínculos creados en la plástica y la mecánica presentes en todas las fases del *pipeline*. Si una animación carece de plástica, se tornará inexpressiva y carente de vida; si carece de una buena apropiación de la mecánica, los movimientos serán monótonos, maquínicos (propios de una máquina), perdiendo su “muñequidad”. Tanto el ilustrador, el encargado de modelos, el encargado de las estructuras, como el texturizador, están en la tarea de controlar lo plástico y lo mecánico, convirtiéndose en titiriteros del mundo o realidad creada y traductores de esa reinterpretación al público. El *appeal* surgirá, si todos los elementos del proyecto animado tienen cohesión y coherencia.

En el flujo de trabajo planteado para el proyecto Crónicas del Borde del Mundo, y la aplicación de la sincreción plástico-mecánica sobre el personaje de Gonzalo Guerrero, se lograron ver avances significativos en el mejoramiento de la producción en términos de tiempo y aprovechamiento tanto del talento humano como de los recursos técnicos y tecnológicos a lo que se tenía acceso, permitiendo la generación de una propuesta con un estilo que ha sido bien recibido, y que no demanda una inversión demasiado elevada en muchos aspectos. Sin embargo, el factor de trabajar en un proyecto académico generó limitaciones de orden procedimental, interpretativo y práctico, generando re-procesos que son muy propios de las etapas de aprendizaje en un colectivo de estudiantes. En dicho sentido se logró la generación de un piloto con la aplicación técnica de dichos alcances, a la par de identificar un esquema de revisiones que permiten replantear algunas lógicas que no funcionaron, allanar los vacíos que se detectaron, y potenciar las buenas prácticas encontradas en el proceso de integración.

Referencias

- Álvarez-Junco, J. M. (2016). Forma y transgresión: el discurso del arte. *Arte, Individuo Y Sociedad*, 28(1), 91–104. http://doi.org/10.5209/rev_ARIS.2016.v28.n1.47552
- Álvarez Caselli, P. (2010). Entrevista con Anna Calvera - Conversaciones sobre estética, propiedad intelectual, innovación y finalmente diseño. *Revista DISEÑA*, 2, 31–37. Retrieved from http://www.revistadisena.com/pdf/revistadisena_2_anna_calvera.pdf
- Calvera, A. (2007). Introducción. Materiales para una estética del diseño. In A. Calvera (Ed.), *De lo bello de las cosas* (pp. 9–30). Barcelona: Gustavo Gili.
- Calvera, A. (2013). Gráfica versus plástica. La contribución de Joan Perucho a la comprensión del arte publicitario y del diseño gráfico (1960-1970). *Pensar La Publicidad. Revista Internacional de Investigaciones Publicitarias*, 6, 151–167. http://doi.org/10.5209/rev_PEP.2012.v6.40642

- Chico, F. (2010). Texto y textualidad analógicos vs. texto y textualidad digitales. In *Crisis analógica, futuro digital [Recurso electrónico]: actas del IV Congreso Online del Observatorio para la Cibersociedad, celebrado del 12 al 29 de noviembre de 2009* (p. s.p.). Barcelona: Observatorio para la Cibersociedad.
- Cholodenko, A. (2016). The Expanding Universe of Animation (Studies) | Animation Studies Online Journal. *Animation Studies Online Journal*, 11, s.p. Retrieved from <https://journal.animationstudies.org/alan-cholodenko-the-expanding-universe-of-animation-studies/>
- de Beaugrande, R.-A., & Dressler, W. U. (1981). *Introduction to Text Linguistics*. Londres: Longman Linguistics Library.
- Dilthey, W. (2007). *Poética. La imaginación del poeta - las tres épocas de la estética moderna y su problema actual* (1st ed.). Buenos Aires, Argentina: Editorial Losada.
- Furuhata, Y. (2011). Rethinking Plasticity: The Politics and Production of the Animated Image. *Animation*, 6(1), 25–38. <http://doi.org/10.1177/1746847710391226>
- Giedion, S. (1970). *Mechanization Takes Command - A Contribution to anonymous history* (3rd ed.). New York: Oxford University Press.
- Herranz-Pascual, Y., Pastor-Bravo, J., Barreiro-rodríguez Moldes, M. covadonga, & Santa Cruz-rodríguez, A. (2013). Representing the Movement / Presenting the Movable. *Arte, Individuo Y Sociedad*, 25(3), 459–476. http://doi.org/http://dx.doi.org/10.5209/rev_ARIS.2013.v25.n3.41081
- Latour, B. (2001). *la esperanza de pandora - Ensayos sobre la realidad de los Estudios de la Ciencia* (1st ed.). Barcelona: Editorial Gedisa.
- Lin, M. H., & Cheng, S. H. (2014). Examining the “Later Wow” through Operating a Metaphorical Product. *International Journal of Design*, 8(3), 61–78. Retrieved from <http://www.ijdesign.org/ojs/index.php/IJDesign/article/view/1501/653>
- Martínez-Mendoza, R. (2016). Vis-á-Vis-á-Vis. La vision artística y tridimensional de un problema. *Arte, Individuo Y Sociedad*, 28(1), 155–172. http://doi.org/10.5209/rev_ARIS.2016.v28.n1.47935
- Mori, M., MacDorman, K., & Kageki, N. (2012). The Uncanny Valley [From the Field]. *IEEE Robotics & Automation Magazine*, 19(2), 98–100. <http://doi.org/10.1109/MRA.2012.2192811>
- Olson, K. P. (2015). *Appeal in animation- Creating empathy through design and acting*. Savannah College of Art and Design. Retrieved from <http://ecollections.scad.edu/iii/cpro/DigitalItemViewPage.external;jsessionid=7068279886EE5AA5C09AB1FEF19F032A?lang=eng&sp=1003167&sp=T&sp=1&suite=de>
- Petit-Laurent, C. A., & Bargueño, E. (2017). Lo útil, lo inútil y la utilidad de lo inútil. El souvenir como objeto marginal entre Arte y Diseño. *Arte, Individuo Y Sociedad*, 29(1), 153–166. <http://doi.org/10.5209/ARIS.52302>
- Real Academia Española. (2017). Diccionario de la Lengua Española. Retrieved from <http://dle.rae.es/?w=diccionario>
- Reyes Calixto, M. (2015). Avatares y textos (mmorpg) desde la semiótica de la cultura. In *Nuevas Tecnologías, Internet y Sociedad de la Información* (pp. 363–385). Universidad Autónoma de la Ciudad de México. Retrieved from http://amic2015.uaq.mx/docs/memorias/GI_01_PDF/GI_01_Avatares_y_textos.pdf
- Saldien, J., Vanderborght, B., Goris, K., Van Damme, M., & Lefeber, D. (2014). A Motion System for Social and Animated Robots. *International Journal of Advanced Robotic Systems*, 11(5), 1–13. <http://doi.org/10.5772/58402>

- Sierra Monsalve, S. H. (2015). *Acciones Corporales Dinámicas. Metodología del movimiento físico para intérpretes escénicos inspirada en el Principio de Alteración del Equilibrio*. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Solomon, C., L. Berry, G., F. Blinn, J., Budner, G., Canemaker, J., Crafton, D., ... Starr, C. (1987). *The art of animated image - An Anthology*. Los Angeles, United states of america: The American Film Institute.
- Su, H., & Zhao, V. (2012). *Alive Character Design for game, animation and film*. (F. Wong & D. Ding, Eds.). S.I.: China Youth Press.
- Sucontphunt, T. (2014). A Practical Approach for Identity-Embodied 3D Artistic Face Modeling. *International Journal of Computer Games Technology*, 2014, 1–10. <http://doi.org/10.1155/2014/781950>
- Thomas, F., & Johnston, O. (1961). *Disney Animation: The Illusion of Life*. Estados Unidos: AbbevillePress.
- Tillman, B. (2011). *Creative Character Design*. Estados Unidos: Focal Press Publications.
- Torre, D. (2014). Cognitive Animation Theory: A Process-Based Reading of Animation and Human Cognition. *Animation*, 9(1), 47–64. <http://doi.org/10.1177/1746847713519390>
- Vaughan, W. (2012). *Digital Modeling*. Estados unidos: Pearson Education, Inc.
- Voloshinov, V. (1997). La palabra en la vida y la palabra en la poesía. Hacia una poética sociológica. In *Hacia una filosofía del acto ético. De los borradores y otros escritos* (pp. 106–137). Barcelona: Anthropos Editorial del Hombre.