



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN  
MULTIMEDIA Y PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL

**“CORTOMETRAJE ANIMADO EN 3D SOBRE LAS PRINCIPALES  
FUNCIONES DE LOS HEMISFERIOS DEL CEREBRO HUMANO”**

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos  
Establecidos para optar por el título de:  
**Licenciado en Multimedia y Producción Audiovisual mención  
Producción Audiovisual y Animación Interactiva**

Profesor Guía  
**Ing. Andrés Aguilar**

Autor  
**Esteban José Erazo Toscano**

Año  
**2015**

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el (los) estudiante(s), orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

---

Andrés Aguilar  
Ing. Comunicación Visual  
0703023754

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

---

Esteban José Erazo Toscano

1716192495

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco de manera especial a mis padres y a mi hermano por su apoyo constante, comprensión y fortaleza, a toda mi familia por su calidez, buena energía y motivación.

Amigos que compartieron su sabiduría, experiencia, pasión por lo que aman y el respaldo incondicional, a Natalia Salazar por ser una gran maestra.

A los buenos profesores y sus concejos, a mi profesor guía por su tiempo y las recomendaciones.

## **RESUMEN**

Este proyecto consiste en la investigación de los procedimientos esenciales de producción para animación en 3D, su experimentación en la creación de un cortometraje de alta calidad y su aporte teórico como guía de producción para posteriores proyectos, con la intención de fortalecer la animación en el Ecuador.

## **ABSTRACT**

This project consists of the research of the essential production processes for 3D animation, the experimentation in creating a short film of high quality and its theoretical contribution as a production guide for subsequent projects and the strengthening of animation in Ecuador.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
1. Características generales de los hemisferios del cerebro humano.....	7
1.1. Hemisferio Derecho Vs Hemisferio izquierdo.....	7
1.1.1. Lateralización del cerebro humano.....	7
1.1.2. Holístico y analítico.....	8
1.1.3. Origen de las diferencias de los dos hemisferios del cerebro humano.....	8
1.2. Funciones y características del hemisferio izquierdo del cerebro humano .....	8
1.2.1. Lenguaje.....	9
1.2.2. Función lógico-matemática .....	9
1.2.3. Personalidad del hemisferio izquierdo del cerebro humano.....	9
1.3. Funciones y características del hemisferio derecho del cerebro humano .....	10
1.3.1. Percepción espacial .....	10
1.3.2. Creatividad.....	10
1.3.3. Personalidad del hemisferio derecho del cerebro humano .....	11
2. Preproducción para animación digital.....	12
2.1. Estrategias de producción.....	13
2.1.1. Tipos de producción .....	13
2.1.2. Complejidad técnica .....	13
2.2. Guías de producción para cortometrajes animados.....	14
2.2.1. Una locación.....	14
2.2.2. Historia antes que producción .....	14
2.2.3. Menos es más .....	14
2.2.4. Originalidad.....	15
2.2.5. No hay reglas .....	15
2.3. Idea, Tema y Premisa.....	16
2.3.1. Idea .....	16
2.3.2. Tema.....	16
2.3.2. Premisa .....	16

2.4. Historia y estructura .....	17
2.4.1 <i>Storytelling</i> .....	17
2.4.2. <i>The Gag</i> .....	17
2.4.3. <i>Gag session</i> .....	17
2.5. Estructura Narrativa.....	18
2.5.1. El paradigma .....	18
2.5.2. Elementos clave en la estructura de Tres Actos .....	20
2.5.2.1. Punto de inflexión .....	20
2.5.2.2. Primer acto .....	20
2.5.2.3. Segundo acto .....	20
2.5.2.4. Tercer acto .....	20
2.6. Dibujo y animación .....	21
2.6.1. Storyboard.....	21
2.6.2. <i>Animatic</i> .....	21
2.7. Teoría del color .....	22
2.7.1. Círculo cromático .....	22
2.7.1.1. Categorías del círculo cromático .....	23
2.7.2. Armonía de color.....	24
2.7.3. Contexto de color.....	24
2.8. Diseño de producción .....	25
2.8.1. Dirección de arte .....	25
2.8.2. Elementos de dirección de arte .....	26
2.8.2.1. Estilo general.....	26
2.8.3. Diseño de personajes .....	27
2.8.3.1. Estilo de los personajes.....	27
2.8.3.2. Tipos de personaje.....	28
2.8.3.3. Protagonista .....	28
2.8.3.4. Antagonista.....	28
2.8.4. El perfil del personaje.....	28
2.8.4.1. Sueños y Objetivos .....	28
2.8.5. Elementos básicos de diseño .....	29
2.9. Entornos y accesorios.....	29
3. Producción para animación digital.....	31

3.1. Modelado .....	31
3.2. <i>Rigging</i> .....	32
3.2.1. Advanced Skeleton.....	32
3.3. Animación.....	32
3.3.1. Animación dinámica .....	33
3.3.2. Animación de personajes .....	34
3.3.2.1. Los doce principios de animación.....	34
3.4. Actuación y animación de personajes .....	39
3.4.1. Afinidad actuación y animación .....	39
3.4.1.1. El personaje.....	39
3.4.1.2. Gesto y expresión.....	40
3.4.2. Principios de actuación para animadores.....	40
3.4.2.1. Emoción y acción .....	40
3.4.2.2. Empatía y emoción.....	40
3.4.2.3. Realidad regular y realidad teatral.....	41
3.4.2.4. Objetivo .....	41
3.4.2.5. Conflicto .....	41
3.4.2.6. Actuar es hacer y reaccionar.....	41
3.4.2.7. Acción evento, cambio de acción .....	42
3.4.2.8. Las escenas empiezan en la mitad no al inicio .....	42
3.4.2.9. Una escena es una negociación.....	42
3.5. Iluminación y <i>render</i> .....	43
3.5.1. Iluminación.....	43
3.5.2. <i>Render</i> .....	43
3.6. <i>Compositing</i> .....	43
4. Libro de producción.....	44
4.1. Sinopsis .....	44
4.2. Estrategias de producción .....	44
4.2.1. Tipo de producción .....	44
4.2.2. Complejidad técnica .....	44
4.3. Presupuesto.....	45
4.4. Idea, tema y premisa.....	47
4.4.1 Idea: dos hemisferios funcionalmente diferentes.....	47

4.4.2. Tema: la competencia.....	47
4.4.3. Premisa: la unión de talentos y el trabajo en equipo originan una mejor competitividad. ....	47
4.5. Perfil de personajes.....	48
4.5.1. Carlton .....	48
4.5.2. Nick .....	48
4.6. Guion.....	49
4.7. Guion Técnico .....	51
4.8. <i>Storyboard</i> .....	53
4.9. Diseño de producción.....	58
4.9.1. Paleta de color .....	58
4.9.2. Intensidad y contraste .....	59
4.9.3. Diseño de personajes .....	60
4.10. Modelado de personajes .....	61
4.11. Modelado y diseño de entornos y accesorios .....	63
4.12. Animación.....	65
REFERENCIAS .....	68
ANEXOS .....	72

## INTRODUCCIÓN

La difusión de la tecnología en todos los ámbitos de la vida moderna permite que la animación se utilice en una amplia gama de tecnologías y contextos. El avance tecnológico y la expansión del sistema digital han significado en un crecimiento exponencial de la producción animada a nivel mundial.

El propósito del proyecto de grado es investigar los procesos esenciales para producción animada en 3D, con la intención de incentivar la producción de cortometrajes con fundamentos sólidos y funcionar de guía hacia otros estudiantes que aspiren a realizar animación.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Experimentar con técnicas de animación digital, aplicando principalmente la exageración, para transmitir personalidades opuestas en personajes, a través de la producción de un cortometraje de animación 3D.

### **Objetivos específicos**

- Aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de los estudios en la Carrera de Multimedia y Producción Audiovisual para generar imagen de alto impacto visual.
- Aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de los estudios en la Carrera de Multimedia y Producción Audiovisual para contar una historia de manera coherente y sólida que cumpla con lo establecido en el desarrollo de guiones cinematográficos.
- Aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de los estudios en la Carrera de Multimedia y Producción Audiovisual para generar imagen y audio de alta calidad de acuerdo a los estándares del mercado.
- Investigar las funciones y características de los dos hemisferios del cerebro humano.
- Definir cuáles son las funciones principales de cada hemisferio del cerebro humano.
- Definir una personalidad para cada hemisferio del cerebro humano basadas en sus funciones principales.

- Adaptar a un guion cinematográfico las principales funciones de los hemisferios del cerebro humano para contar una historia de tipo cómica a través de dos personajes principales.
- Diseñar 2 personajes que representen la personalidad de cada hemisferio del cerebro humano basándose en sus características generales para su utilización en un cortometraje animado 3D tipo cómico.
- Definir los principios de animación digital acordes al tipo de cortometraje a realizarse según su estilo y género.
- Aplicar los principios de animación acordes al estilo de un cortometraje de animación cómico de 3D.
- Investigar qué criterios definen una estética para un cortometraje animado 3D.
- Aplicar una estética visual que esté acorde al estilo y género del cortometraje 3D cómico.
- Investigar técnicas y principios de actuación.
- Definir cuáles son las técnicas y principios de actuación aplicables a la animación de personajes.
- Aplicar técnicas y principios de actuación a la animación de personajes, para la producción de un cortometraje de animación 3D.

## Antecedentes

Entre los años 1930 y 1940 animadores de los estudios Walt Disney crearon 12 principios para animación, los cuales se convirtieron en el pilar fundamental de la animación de dibujos animados de personajes, y transformaron a la animación de una novedad a una forma de arte. (Kerlow, 2009, p. 305)

En el año 1975 George Lucas funda *Industrial Light & Magic* con el fin de poder realizar los efectos especiales de la Guerra de las Galaxias.

(Chong, 2010, p. 165)

Los Estudios Pixar fundados en 1979, empezaron con los primeros proyectos publicitarios 3D, en 1986 John Lasseter crea el primer cortometraje animado por computador "Luxo Jr" iniciando una revolución en la narrativa cinematográfica. En alianza con Walt Disney crearon el primer largometraje de animación integral por computador en 1995. (Kerlow, 2009, pp. 2-17)

En 1964 el caricaturista ecuatoriano Gonzalo Orquera comenzó a experimentar con dibujos animados. Debido a su gran interés, escribió a los estudios de Walt Disney solicitando información, en respuesta los estudios enviaron un catálogo con conocimientos básicos sobre esta técnica, en 1970 obtuvo su diploma por estudios por correspondencia en el Continental Schools de California y el mismo año viajó a Nueva York a trabajar en una agencia de publicidad, de regreso al Ecuador en 1972 contaba con experiencia, conocimiento y equipo único para montar su estudio, sin embargo esta rama no contaba con el apoyo financiero necesario. (Castro & Sánchez, 1999, pp. 18-20)

El 20 de septiembre de 1983 se dictó en el Ecuador el primer taller de técnicas de animación, del cual se produjeron 3 cortometrajes "El licenciado", "El

macaco” y “El papel”, dibujo animado de 30 segundos realizado por el quiteño Miguel Rivadeneira. (Castro & Sánchez, 1999, pp. 20-21)

En 1991 el caricaturista Xavier Bonilla realizó una serie de 12 cortos de dibujos animados computarizados, cada uno duraba entre 45 segundos y 1 minuto. En 1996 empleando el programa 3Dstudio realizó una muestra de animación en tres dimensiones de 45 segundos. (Castro & Sánchez, 1999, pp. 23-24)

En 1992 el ecuatoriano Edgar Cevallos Rosales es escogido por el CEO de Walt Disney Corp. para desarrollar una campaña de comunicación social en conjunto con la UNICEF, la cual fue difundida en varios lugares de Latinoamérica y África. (Cinearte, 2011)

La producción animada ha resurgido gracias a la tecnología digital. El acceso a la tecnología ha hecho que la animación sea más asequible que nunca. (Chong, 2010, pp. 70-71)

En 1997 ya existían 3 empresas que hacían animación, Cinearte, empresa pionera de dibujos animados publicitarios, Verdeimagen que ofrecía dibujos animados bidimensionales y tridimensionales y Equis Producciones, empresa creada con el fin de producir el primer video juego hecho en el Ecuador. (Castro & Sánchez, 1999, pp. 26-27)

El esfuerzo de varios emprendedores y la necesidad por expresarse artísticamente de muchos profesionales han hecho de la animación en el Ecuador un medio para construir historias y transmitir mensajes. (Loayza, 2009)

## **Justificación**

La animación en el Ecuador es una técnica en formación, es una novedad emergente que lentamente está ganando espacio y lucha por su posicionamiento. La creatividad, iniciativa, estrategia, técnica y calidad son componentes que requieren un inmenso desarrollo en la animación ecuatoriana y tienen un largo camino por delante.

Este proyecto de grado tiene como objetivo experimentar con técnicas de animación, para la realización de un cortometraje animado. Se investigaran los procedimientos esenciales de producción, con el fin de intentar motivar la ejecución de proyectos audiovisuales de alta calidad y bajas complicaciones técnicas. Con este soporte teórico se espera servir de guía para posteriores proyectos de estudiantes, que propongan nuevas ideas.

## **1. Características generales de los hemisferios del cerebro humano**

### **1.1. Hemisferio Derecho Vs Hemisferio izquierdo**

La teoría de la división del cerebro se origina a finales del siglo XIX con el trabajo de Roger W. Sperry, demostrando que al cortar el cuerpo caloso (vía de comunicación entre los hemisferios cerebrales) se detiene la transferencia de información, y se demuestra la coexistencia en el mismo individuo de dos cerebros funcionalmente diferentes. (Horowitz, 1997, pág. 120)

El hecho de que algunas funciones del cerebro humano se encuentren lateralizadas ha sido motivo de distorsión y exageración, como afirmar que las personas usan un hemisferio más que el otro, lo que definiría su tipo de pensamiento: lógico, analítico y objetivo en el caso del hemisferio izquierdo e intuitivo y subjetivo en el caso del hemisferio derecho, al no tener respaldo estas ideas no son más que mitos. (Cherry, 2014, págs. 35-36)

En la actualidad se sabe que el cerebro no está tan dividido como se pensaba antes, investigación reciente ha demostrado que hay habilidades que se fortalecen cuando los dos hemisferios del cerebro trabajan juntos. El columnista científico Carl Zimmer afirma que no importa que tan lateralizado este el cerebro ya que los hemisferios trabajan juntos. (Zimmer, 2009, pág. 37)

#### **1.1.1. Lateralización del cerebro humano**

El cerebro humano se encuentra dividido en dos hemisferios, izquierdo y derecho, ambos de apariencia casi idéntica, para un bebé recién nacido la similitud de un hemisferio con el otro es muy cercana, sin embargo al llegar a la adolescencia, los dos hemisferios presentan grandes diferencias en sus funciones, el hemisferio derecho es holístico y el izquierdo analítico.

(Greenfield, 2007, p. 214)

### **1.1.2. Holístico y analítico**

El hemisferio analítico visualiza símbolos abstractos y comprende conceptos abstractos, examina la información paso a paso, el hemisferio holístico piensa en imágenes, sonidos y sensaciones que no son verbalizados, sintetiza la información y piensa en ejemplos concretos. (Alonso, 1993, p. 52)

Debido a las características únicas que cada hemisferio va obteniendo y a su propia forma de procesar información tienen un sistema de valores únicos lo cual repercute a darle a cada hemisferio una personalidad muy distinta.

(Taylor, 2006, p. 69)

### **1.1.3. Origen de las diferencias de los dos hemisferios del cerebro humano**

En la actualidad por falta de datos neurofisiológicos no se sabe con certeza la razón por la que el cerebro divide sus funciones para cada hemisferio, hay teorías que sostienen la existencia de una diferencia fundamental en el carácter de los sistemas neuronales de estas dos regiones, presentes incluso desde el momento del nacimiento, estas leves diferencias iniciales pueden hacer que la competición por tareas o habilidades específicas como el lenguaje se resuelvan a favor de un hemisferio en concreto y a partir de eso a cada hemisferio le resulta más fácil resolver tareas de carácter similar, de esta forma lo que en un principio eran sutiles diferencias hemisféricas, se convierten por medio de la experiencia en una diferenciación global. (Greenfield, 2007, p. 85)

## **1.2. Funciones y características del hemisferio izquierdo del cerebro humano**

El hemisferio izquierdo es la herramienta que utilizamos para comunicarnos con el mundo exterior, de los dos hemisferios es el que procesa información a mayor velocidad y tiene la facilidad de realizar varias tareas al mismo tiempo,

siempre está ocupado memorizando, teorizando, racionalizando y controla el lado opuesto del cuerpo. Este es el hemisferio lógico, analítico, secuencial y el responsable de manifestar nuestra identidad como una entidad independiente y separada del mundo exterior. (Taylor, 2006, p. 89)

### **1.2.1. Lenguaje**

Es el sistema de comunicación más sofisticado, ninguna otra especie conocida alcanza su precisión, nos permite evocar pensamientos específicos e ideas únicas, se caracteriza por ser creativo y descriptivo. (Greenfield, 2007, p. 215)

El lenguaje es una habilidad relativamente reciente, según estudios de las vías vocales de los humanos neandertales se calcula que el lenguaje no tiene más de 100.000 años, y es que solo con el movimiento preciso de la lengua y haciendo que vibre el aire es posible producir la gama de sonidos que caracterizan el habla humana. (Greenfield, 2007, p. 215)

### **1.2.2. Función lógico-matemática**

Se encarga del pensamiento conceptual, de la lógica, razonamiento con números y el pensamiento crítico, su función es analizar problemas, detectar patrones, realizar cálculos, deducciones científicas y entendimiento entre la relación causa efecto. (Mora, 2009, p. 540)

### **1.2.3. Personalidad del hemisferio izquierdo del cerebro humano**

Este hemisferio está encargado de categorizar, organizar, describir, juzgar y analizar de forma crítica, también tiene la tarea de crear un sistema de creencias y regirse y encajar toda experiencia al mismo, prefiere lo familiar a lo extraño, debido a esta función es bastante cerrado para un cambio de paradigma. (Tirapu, 2010, pág. 150)

Durante el proceso de recuperación, tras el derrame cerebral que sufrió la neuroanatomista Jill Bolte Taylor en su hemisferio izquierdo, pudo reconocer que la parte de su carácter obstinado, sarcástico, celoso y arrogante estaba localizado en su hemisferio izquierdo, en esta parte del cerebro también se encuentra la capacidad para guardar rencor, decir mentiras, e incluso buscar venganza. (Taylor, 2006, pp. 137-145)

### **1.3. Funciones y características del hemisferio derecho del cerebro humano**

El hemisferio derecho se encarga de pensar en el momento presente, proclama la existencia del individuo en armonía con el universo, es sensible a la comunicación no verbal, es el encargado de dar nuevas visiones, es abierto al cambio y a nuevos paradigmas. Controla el lado izquierdo del cuerpo, este hemisferio es intuitivo, espacial creativo y apasionado, busca la unidad con todas las entidades vivientes y acepta que es una parte del todo.

(Taylor, 2006, p. 140)

#### **1.3.1. Percepción espacial**

El hemisferio derecho es importante para la orientación espacial, sobretudo en lugares desconocidos, también tiene la facilidad para manipular mentalmente imágenes de dos o tres dimensiones, y sirve para establecer discriminaciones sensoriales sutiles. (Gardner, 1983, pág. 150)

#### **1.3.2. Creatividad**

Es el proceso de producir algo nuevo, diferente, original, útil y encajarlo al contexto histórico cultural por el cual se está pasando, ya que este determina el sentido que se da a lo creado. (Mora, 2009, pp. 135-138)

### **1.3.3. Personalidad del hemisferio derecho del cerebro humano**

El hemisferio derecho es un espíritu libre, se singulariza por tener un carácter aventurero e imponer un cambio de paradigma, está abierto a nuevas posibilidades, no se limita por las reglas y códigos creados por el hemisferio izquierdo, en consecuencia es altamente creativo en su disposición por tratar algo nuevo. (Taylor, 2006, pp. 137-145)

## 2. Preproducción para animación digital

“El software nunca hace a una película entretenida.  
Es lo que haces con el software lo que importa (...)”

(Lasseter, 2009)

Aceptar la nueva tecnología y su potencial no requiere del abandono de los métodos y conocimientos fundamentales. La combinación de lo antiguo con lo nuevo puede conseguir creaciones mejores y más originales.

(Chong, 2010, pp. 72-73)

Las películas de animación generadas por computadora utilizan el mismo proceso de producción que cualquier largometraje de animación clásica, su principal diferencia es que añaden un proceso tecnológico para crear las imágenes definitivas.

(Chong, 2010, pp. 6-7)

Al respetar los valores fundamentales como el guion, el ritmo, la interpretación caracterización y diseño, los animadores con técnicas y motivaciones tradicionales han reconocido el potencial de la animación digital para la creación de valores personificados en una estética individual.

(Wells, Quinn, & Mills, 2010, pp. 70-71)

### **Preproducción**

Envuelve toda la conceptualización y planificación que se lleva a cabo antes de que un proyecto de animación por computadora sea producido. El trabajo de preproducción es fundamental para asegurar y determinar las condiciones óptimas de realización para evitar imprevistos y retrasos en un proyecto audiovisual.

(Lindblom, 2014)

## **2.1. Estrategias de producción**

Planear estrategias de producción para animación por computadora para películas, video juegos o proyecto de efectos especiales empieza con una revisión del tipo de producción, complejidad técnica, y los recursos básicos como presupuesto, cronograma, personal y tecnología. La estrategia de una producción puede variar drásticamente dependiendo de la única combinación de estos factores.

(Kerlow, 2009, pp. 61-63)

### **2.1.1. Tipos de producción**

Los proyectos de animación por computadora pueden variar gigantescamente uno de otro según su tipo de producción. Cortometrajes individuales, tomas de efectos especiales, comerciales, series animadas, videojuegos, y películas todas tienen propósitos y dinámicas de proyectos muy diferentes.

(Kerlow, 2009, pp. 62-64)

En animación, un cortometraje por lo general dura entre 1 y 10 minutos. Animación de menos de un minuto por lo general es creada para piezas experimentales, proyectos estudiantiles, comerciales de TV, bumpers e identificadores para TV y títulos de películas.

(Kerlow, 2009, pp. 64-65)

### **2.1.2. Complejidad técnica**

Los desafíos a nivel técnico deben ser escogidos cuidadosamente para que la producción sea completada exitosamente con los recursos disponibles.

La complejidad técnica en animación por computadora puede variar desde algo muy sencillo a extremadamente complejo, una animación por computadora que es simple técnicamente envuelve pocos objetos que se animan con pocas y simples técnicas de movimiento, un proyecto técnicamente más complejo

incluye modelos muy bien elaborados, animación por fotogramas clave, *inverse kinematics*, animación dinámica, y un render excepcional.

(Kerlow, 2009, p. 61)

## **2.2. Guías de producción para cortometrajes animados**

### **2.2.1. Una locación**

La exploración creativa con la que se trata el guion ha permitido que grandes directores como Alfred Hitchcock y Steven Spielberg hayan producido películas en una sola locación, aunque la historia implique no salir de un único espacio, la trama y la puesta en escena resultan interesantes.

(García, 2012)

### **2.2.2. Historia antes que producción**

Elementos de producción como, diseño, modelado, animación, iluminación, dirección de la cámara, composición y efectos de sonido se utilizan como soporte para los elementos de la historia como la trama, personajes, escenarios, ritmo y estructura.

(Cantor & Valencia, 2004, p. 12)

### **2.2.3. Menos es más**

La eficiencia y eficacia son conceptos clave dentro de una producción, es importante mantener los elementos de una película lo suficientemente simples para poder cumplir con un presupuesto y cronograma. La creación de un cortometraje en computadora es un proceso acumulativo, cada fase de producción tendrá un impacto en la complejidad de las fases sucesivas

(Cantor & Valencia, 2004, p. 13)

#### **2.2.4. Originalidad**

Para sobresalir del resto de producciones animadas es necesario mostrar un porcentaje de originalidad en la trama de la historia, dirección de arte o diseño de personajes.

(Cantor & Valencia, 2004, pp. 12-13)

#### **2.2.5. No hay reglas**

El contenido de los libros debe ser entendido como sugerencias. Confiar en los instintos propios y en la sensación de lo que uno hace está bien es más efectivo que seguir reglas al pie de la letra. Las reglas deben ser estudiadas y entendidas antes de ser ignoradas apropiadamente para alcanzar una visión creativa única.

(Cantor & Valencia, 2004, p. 14)

## **2.3. Idea, Tema y Premisa**

Son los conceptos primarios del cine, las películas están cimentadas a partir de un mensaje principal que el autor defiende durante el desarrollo del contenido.

(Artiaga, 2011)

### **2.3.1. Idea**

“Los puntos fuertes de la animación son el concepto, las ideas,  
y no tener miedo (...)”

(Milles, 2010)

Las ideas son construcciones dentro de nuestra mente, referidas a la percepción, a la imaginación o al pensamiento, en cuestión técnica una idea es una frase sencilla que resume la historia, que en términos generales consiste en la persecución de un objeto por parte de un sujeto.

(Bazalo, 2013)

La idea es un estímulo concreto que funciona de inspiración y da lugar al proceso creativo, todos los proyectos necesitan estudiar, explorar y modificar esta idea hasta que encuentre un contexto creativo. En animación, este proceso está relacionado con el modo en que se visualiza la idea con la técnica y el proceso con el que se desarrollará. (Wells, Quinn, & Mills, 2010, pp. 72-83)

### **2.3.2. Tema**

Es de lo que trata la historia, el conocimiento sobre este tema es lo que se comunica, razón por la cual investigar es parte del proceso creativo.

(Artiaga, 2011)

### **2.3.2. Premisa**

Consiste en la posición personal sobre el tema, el objetivo de la historia es corroborar la premisa que expresa la opinión personal de su autor. La premisa

no es necesariamente una verdad absoluta, se las puede enunciar como proposiciones que damos por supuestas, debe mostrarnos la esencia del conflicto y lo que se deduce de él. (Artiaga, 2011)

## **2.4. Historia y estructura**

### **2.4.1 Storytelling**

Una historia es la forma más común y poderosa para hablar de la vida. Las historias comunican hechos, son respuestas, generan diferentes emociones e incluso pueden provocar acciones que configuran la realidad. Las historias son la esencia de la animación.

(Kerlow, 2009, pp. 49-50)

### **2.4.2. The Gag**

“El gag es un arte por sí solo”

(Blair, 2013)

Un Gag es humor en imágenes, es la estructura más frecuente para un cortometraje animado, debido a que requiere ciclos de producción menos costosos y se acopla a las limitaciones de longitud para producciones cortas.

(Cantor & Valencia, 2004, p. 43)

### **2.4.3. Gag session**

La idea para un *cartoon* empieza con una simple premisa, pocas oraciones que describen el tema general, en la premisa no hay intención de describir detalles de la trama, es una simple declaración de situaciones o serie de situaciones que pueden ofrecer entretenimiento. (Worth, 2013)

Escogida la premisa, varios artistas se juntan para aportar ideas, lo que se conoce como *Gag session*. Toda sugerencia es recibida, no se rechazan ideas.

Generalmente cada gag es una variación del tema básico de la premisa, el objetivo es obtener situaciones divertidas que pueden ser expandidas y reelaboradas. (Worth, 2013)

Una *Gag session* es similar a una lluvia de ideas, se trabaja en equipo ya que la idea de alguien puede inspirar otras ideas, de esta forma se obtienen resultados y soluciones que por separado no se conseguirían. El número de artistas en estas sesiones varían, en producciones grandes como en Pixar se reúnen entre 5 y 10 artistas que aportan ideas, realizan dibujos, y tratan de obtener tantas ideas como sea posible, posteriormente el director elige los mejores gags que funcionan mejor para la historia y no implican en grandes complicaciones para la producción. (Mann, 2013)

## **2.5. Estructura Narrativa**

“Arte es la combinación de contenido y estructura”

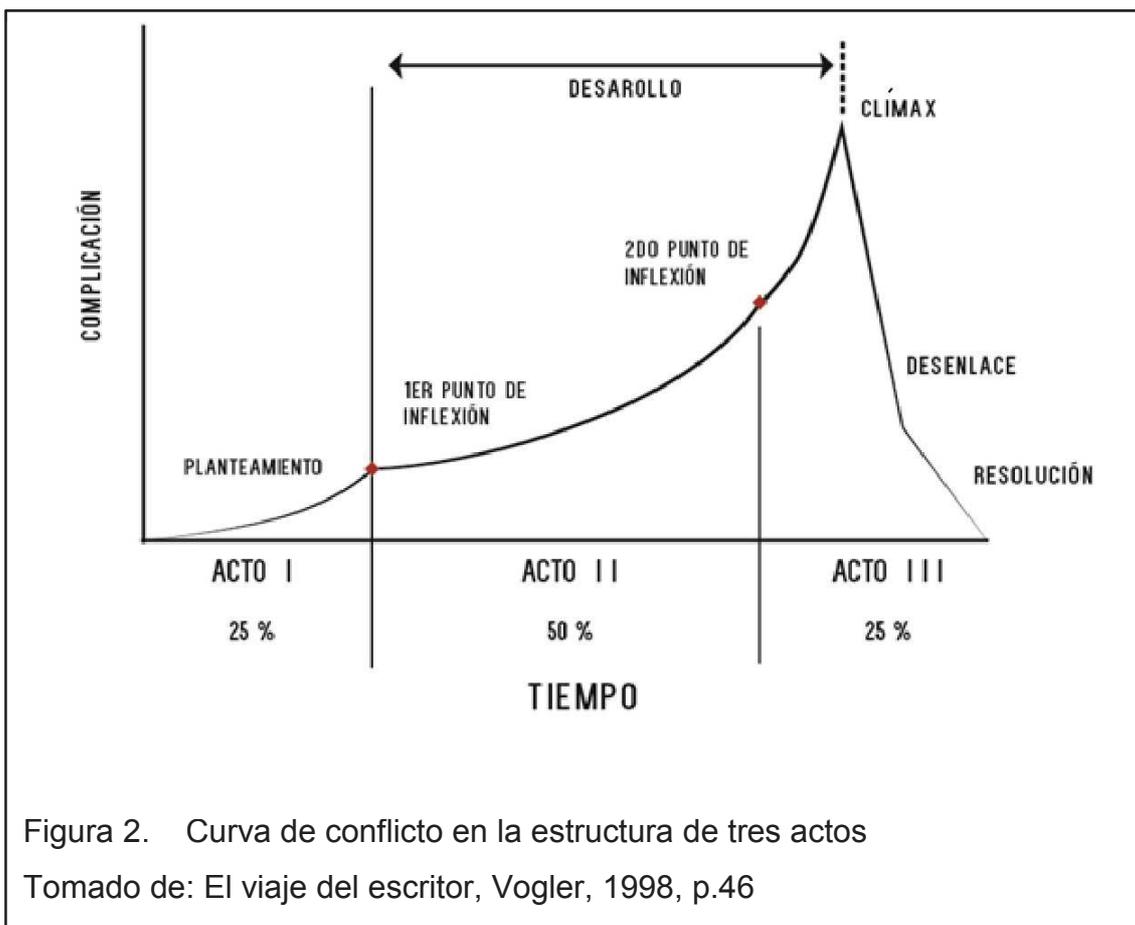
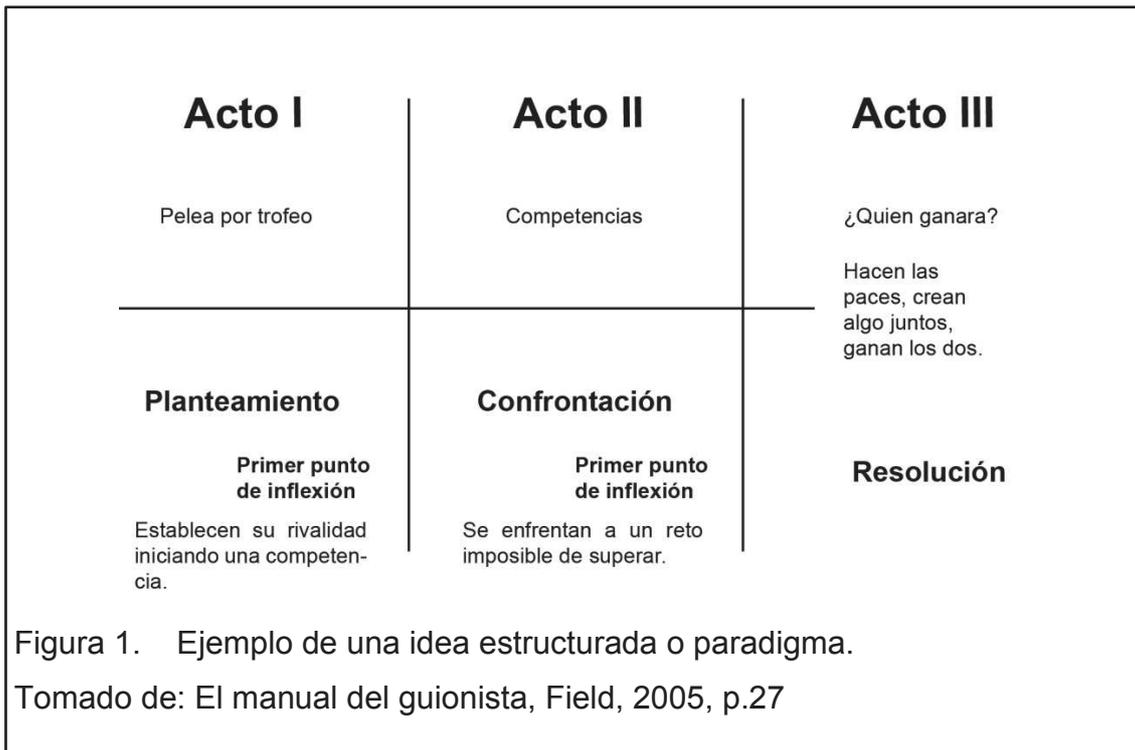
(Whitaker, 2014)

La estructura narrativa se trata de dos cosas, el contenido de una historia y la forma utilizada para contar esa historia. La historia se refiere a la acción dramática que podría ser descrita en orden cronológico, la estructura se refiere a como se cuenta la historia. La estructura es la relación entre las partes y el todo, es la columna vertebral que sostiene toda la historia.

(Field, 2005, pp. 17-20)

### **2.5.1. El paradigma**

Es la estructura dramática, establece las relaciones dramáticas entre el todo y sus partes. La estructura dramática es “una disposición lineal de incidentes, episodios y acontecimientos relacionados entre sí que conducen a la resolución dramática”. El paradigma es un esquema conceptual del aspecto que tiene un guion, permite “ver” claramente la línea argumental. (Field, 2005, pp. 21-26)



La estructura de tres actos es un antiguo principio, anterior a la dramaturgia griega ampliamente adherido a la narrativa actual. Se la puede encontrar en, obras teatrales, poesía, historietas cómicas, novelas, historias cortas, video juegos y películas. (Moura, Elements of cinema, 2014)

## **2.5.2. Elementos clave en la estructura de Tres Actos**

### **2.5.2.1. Punto de inflexión**

Es un acontecimiento o incidente que engancha a la acción y la encamina a otra línea de desarrollo. (Moura, Elements of cinema, 2014)

### **2.5.2.2. Primer acto**

Es una unidad de acción dramática o cómica en la que se plantea la historia, se introducen a los personajes principales, se muestran algunas de sus interrelaciones y se los sitúa en un tiempo y espacio, presenta el problema principal en la historia. (Moura, Elements of Cinema, 2014)

### **2.5.2.3. Segundo acto**

Es un bloque de acción dramática o cómica que se enmarca en el contexto dramático conocido como confrontación, el problema que se estableció en el primer acto se vuelve más complicado y peligroso.

(Moura, Elements of Cinema, 2014)

### **2.5.2.4. Tercer acto**

El Acto III se centra en el contexto dramático de la resolución. En este acto se presenta la solución al problema.

(Moura, Elements of Cinema, 2014)

## 2.6. Dibujo y animación

Para la elaboración de proyectos de diseño el dibujo es esencial, permite imaginar ideas y conceptos. En animación el dibujo consiste en fijar líneas de acción, imágenes en movimiento, la representación de su trayectoria y la coreografía de un personaje. En el proceso de comunicar ideas y emociones el dibujo es un lenguaje de expresión complejo, cumple una función fundamental, desde las primeras conceptualizaciones y bocetos hasta la animación por fotograma. (Chong, 2010, pp. 6-15)

### 2.6.1. Storyboard

Un storyboard es una interpretación visual de un guion, son herramientas importantes para el desarrollo de la historia, también sirven para desglosar la historia en unidades manejables de producción. Un storyboard consiste en una serie de paneles que contienen de forma visual las escenas y tomas específicas del guion, además de anotaciones de producción.

(Kerlow, 2009, p. 79)

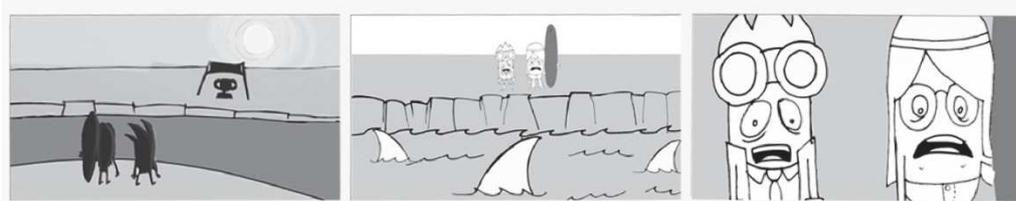


Figura 3. Cuadros del storyboard de VERSUS.

### 2.6.2. Animatic

A menudo los *storyboards* son usados para armar un *animatic*, que es una colección de simples imágenes en movimiento utilizadas para visualizar como el proyecto final será estructurado y temporizado.

(Kerlow, 2009, p. 80)

## 2.7. Teoría del color

La teoría del color abarca una multitud de definiciones, conceptos y aplicaciones de diseño, sin embargo hay tres categorías que son lógicas y útiles.

(Morton, 2012)

### 2.7.1. Circulo cromático

Un círculo de color basado en rojo, amarillo y azul. El primer diagrama de color fue desarrollado por Sir Isaac Newton en 1666, desde entonces científicos y artistas han estudiado y diseñado numerosas variaciones de este concepto.

(Morton, 2012)

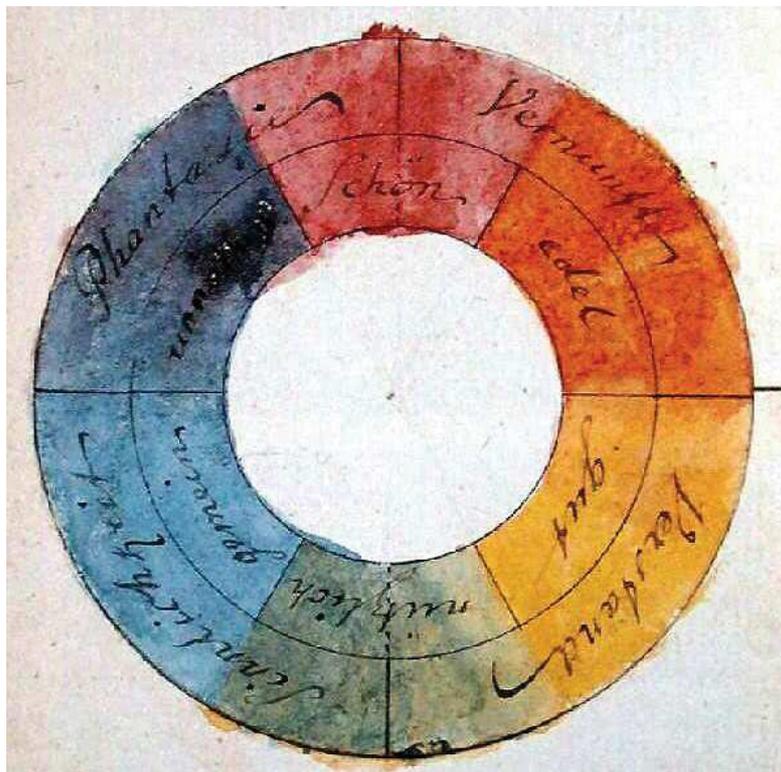


Figura 4. Rueda cromática de Goethe 1809

Tomado de Pinterest, [www.pinterest.com/pin/369998925609101971](http://www.pinterest.com/pin/369998925609101971)

### 2.7.1.1. Categorías del círculo cromático

**Colores primarios:** amarillo, azul y rojo.

En la teoría tradicional, los colores primarios son los 3 tonos que derivan todos los colores.

(Morton, 2012)

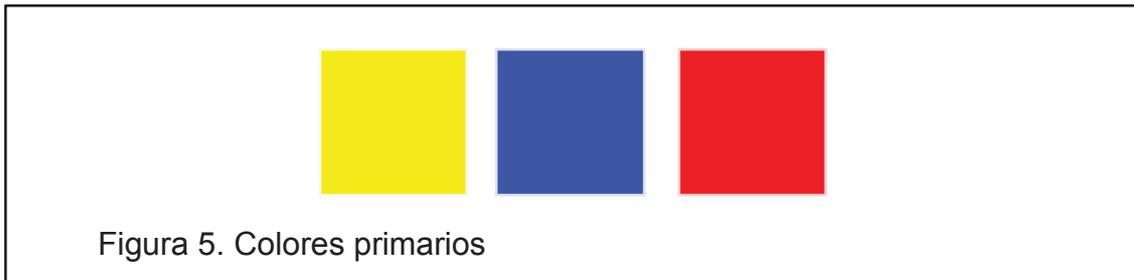


Figura 5. Colores primarios

**Colores secundarios:** anaranjado, verde y morado.

Son los colores que se forman al mezclar los tonos primarios.

(Morton, 2012)



Figura 6. Colores secundarios

**Colores Terciarios:** azul-verde, verde-amarillo, amarillo-anaranjado, rojo-anaranjado, morado-rojo, morado-azul.

Son los colores que se forman al combinar secundarios con terciarios.

(Morton, 2012)

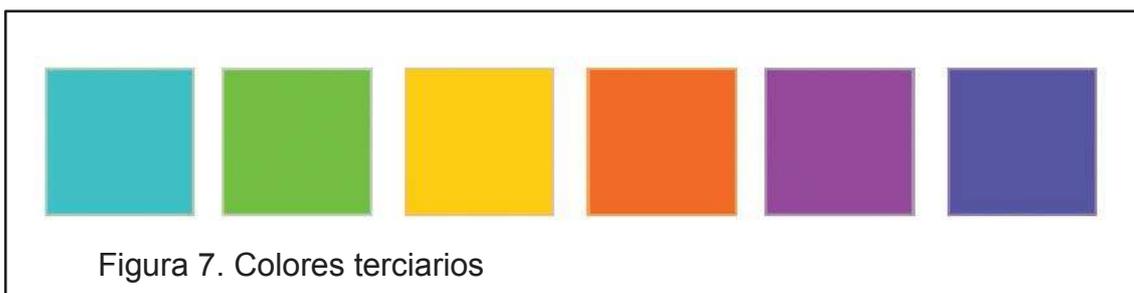


Figura 7. Colores terciarios

### **2.7.2. Armonía de color**

En experiencias visuales, la armonía es algo que es interesante a la vista. Envuelve al espectador y crea un sentido interno de orden, un equilibrio en la experiencia visual. Cuando algo no es armonioso, es caótico o aburrido.

(Morton, 2012)

### **2.7.3. Contexto de color**

La percepción del color es afectada según su relación con otros colores y formas. La relación de los valores, saturaciones y la frialdad o calidez de las respectivas tonalidades puede provocar diferencias notables en la percepción del color. Dos colores, uno adyacente al otro, interactúan entre sí y alteran nuestra percepción como resultado. El efecto de esta interacción se denomina contraste simultáneo, ya que ver colores aislados es poco común, el contraste simultáneo afecta el sentido del color que se ve.

(Grais, 2014)

## **2.8. Diseño de producción**

“Diseño no es solo como se ve o se siente, el diseño es como funciona” - Steve Jobs

Un diseñador de producción se encarga de la apariencia global, atmosfera y las emociones que mueven a la historia de una película. El diseño de producción es sobre la creación de mundos fascinantes, creíbles y significativos, diseño y selección de efectos visuales, iluminación y accesorios.

(Nierva, 2014)

### **2.8.1. Dirección de arte**

La función principal del director de arte es apoyar y seguir a través de los conceptos visuales para la producción según lo especificado por el diseñador de producción y director.

(Art Directors Guild, 2014)

Define un estilo, ayuda a crear sensaciones y estados de ánimo para una producción animada, el estilo visual debe combinar con el género de la historia.

(Cantor & Valencia, 2004)

La animación digital ofrece gran libertad y flexibilidad en el diseño, lo que resulta en una amplia gama de animación. Campos como el diseño gráfico, el manga y la escultura influyen en la estética de la animación actual.

(Chong, 2010, pp. 62-65)

Debido a lo complicado que es encontrar reconocimiento en la industria creativa, es importante desarrollar un lenguaje visual propio, con el fin de crear producciones que fácilmente sean reconocidas como nuestras.

(Wray, 2014)

## 2.8.2. Elementos de dirección de arte

### 2.8.2.1. Estilo general

Se define por factores como el nivel de realismo, paleta de colores, texturas y composición.

**1. Nivel de realismo:** se indica con las dimensiones, iluminación, textura, modelado y exageración, con la variación de estos elementos se obtiene estilos muy realistas, semi-realistas, cómicos y abstractos o simbólicos.

**Estilo Cartoon:** es un estilo muy popular, ideal para comedias y fábulas. Los personajes en este género pueden ser caricaturizados, exagerados o fantásticos. (Cantor & Valencia, 2004, pp. 97-110)

**Paleta de color:** es una consideración global de estilo, su efectividad consiste en el uso apropiado de tonos y contrastes para generar sensaciones.

(Cantor & Valencia, 2004, pp. 97-110)

**Estilo Cartoon:** se caracteriza por tener una paleta brillante y colorida, el contraste generado entre brillo y colores saturados connotan energía, además de generar profundidad de campo, ya que los colores brillantes y contrastantes saltan al primer plano de una imagen. El uso del color contribuye a diferenciar las personalidades de un personaje.

(Cantor & Valencia, 2004, pp. 97-110)

**2. Textura:** Utilizar consistentemente texturas interesantes ayuda a conseguir un estilo visual fuerte.

**3. Complejidad global:** el nivel de complejidad de los personajes, escenarios, textura, paleta de color y estilos de renderizado contribuyen a la sensación general de un cortometraje. La sencillez ofrece claridad visual y es un estilo que funciona para *Cartoons*.

4. **Composición:** ubicación y alineamiento de los elementos en una toma puede generar diferentes sensaciones.

(Cantor & Valencia, 2004, pp. 97-110)

### **2.8.3. Diseño de personajes**

Varios eruditos concuerdan en que la habilidad de la historia de atraer y mantener la atención de una audiencia es a través de un fuerte desarrollo de los personajes más que en una progresión fuerte de la trama.

(Cantor & Valencia, 2004, p. 57)

El cine tradicional o películas de acción en vivo tienen una ventaja para generar conexiones entre sus personajes y la audiencia, ya que el utilizar personajes humanos hace que la audiencia se identifique automáticamente con los miembros del reparto, debido a que encuentran ciertos atributos y motivaciones compartidas. Al crear personajes para animación la conexión que tienen con la audiencia debe ser efectivamente construida, esto se logra mediante el diseño, comportamiento y/o diálogo de los personajes. Para que la audiencia se sienta identificada hay que proveer a los personajes de atributos y metas familiares e identificables de humanos.

(Cantor & Valencia, 2004, pp. 57-58)

#### **2.8.3.1. Estilo de los personajes**

Los personajes para un cortometraje animado pueden ser animales, humanos, juguetes o vehículos antropomorfizados, vegetales, entidades espirituales, alienígenas o pueden desafiar cualquier clasificación común. El estilo de los personajes debe combinar con el género del cortometraje, ya que la falta de consistencia interna lógica puede confundir a la audiencia.

(Cantor & Valencia, 2004, pp. 58-59)

### **2.8.3.2. Tipos de personaje**

Numerosos cortometrajes requieren de un solo personaje, tal sencillez se debe a obvias variantes que afectan la producción, como tiempo, presupuesto, ventajas técnicas para el cineasta individuo o un pequeño equipo de producción. Sin embargo un segundo personaje casi igual de importante al protagonista es a menudo muy importante.

(Cantor & Valencia, 2004, p. 61)

### **2.8.3.3. Protagonista**

Es el personaje principal, ya que interactúa directamente con el conflicto central de la historia, es el personaje que la audiencia debe seguir, identificar e importar más.

(Cantor & Valencia, 2004, p. 63)

### **2.8.3.4. Antagonista**

Es el segundo personaje más importante de la historia, es una fuerza de oposición, puede ser humano, monstruo, maquina, animal o un elemento como el tiempo.

(Cantor & Valencia, 2004, p. 64)

## **2.8.4. El perfil del personaje**

Para definir la personalidad de un personaje se puede empezar con un perfil simple, nombre, edad, género y ocupación, estas categorías afectarán las decisiones del personaje. La personalidad también puede expresarse simplemente en cómo se ha dibujado el personaje.

(Ekström, 2013)

### **2.8.4.1. Sueños y Objetivos**

La fuerza impulsora detrás de la personalidad de un personaje es lo que quiere lograr, su meta, esta necesidad de completarse es el impulso dramático detrás de las aventuras e historias de un personaje.

(Ekström, 2013)

## 2.8.5. Elementos básicos de diseño

### 2.8.5.1. Forma

Las formas tienen una connotación universal, ya que su concepto se origina en la naturaleza, figuras redondeadas implican seguridad, figuras angulares nos hacen cautelosos. Formas horizontales implican tranquilidad mientras que formas verticales rigidez o balance. Formas simples como círculos u óvalos a menudo funcionan para un personaje debido a su versatilidad y sencillez visual.

(Ekström, 2013)

## 2.9. Entornos y accesorios.

Antes de crear entornos hay que considerar la importancia de su existencia en el cortometraje.

“En la animación por computadora no se obtiene nada gratis, no se puede ir a una locación, cada elemento es creado por artistas”

(Lasseter, The golden rules for a great film, 2011)

**1. Cantidad:** la ausencia de elementos puede crear un escenario abstracto, fantástico o metafórico, pocos elementos pueden proveer un estilo elegante y sencillo a un cortometraje, un gran número de elementos en los entornos añade detalle y realismo. La exageración en la cantidad de estos elementos lleva a problemas como complicar la producción, reducir la legibilidad de la imagen y distraer la atención de la historia y los personajes.

(Cantor & Valencia, 2004, pp. 106-110)

**2. Estilo y diseño:** ángulos, proporciones y formas interesantes en los entornos pueden lograr una sensación única y divertida.

3. **Vehículos y accesorios:** la importancia de estos elementos está en el mensaje que transmiten, ya que son buenos indicadores de época para la historia, profesión, nacionalidad y personalidad para el personaje.
4. **Condición:** es el estado en el que se encuentra el entorno o los accesorios dependiendo de la personalidad o la intención detrás de la escena. (Cantor & Valencia, 2004, pp. 109-112)

### 3. Producción para animación digital

“El arte desafía a la tecnología, y la tecnología inspira el arte”

(Lasseter, Blog de cine, 2009)

En animación tridimensional por computadora la etapa de producción comprende una serie de pasos estándar, modelado, *rigging*, animación y render.

(Kerlow, 2009, p. 77)

#### 3.1. Modelado

Consiste en la escultura, descripción espacial y colocación de objetos y ambientes tridimensionales con una computadora.

(Kerlow, 2009, p. 80)

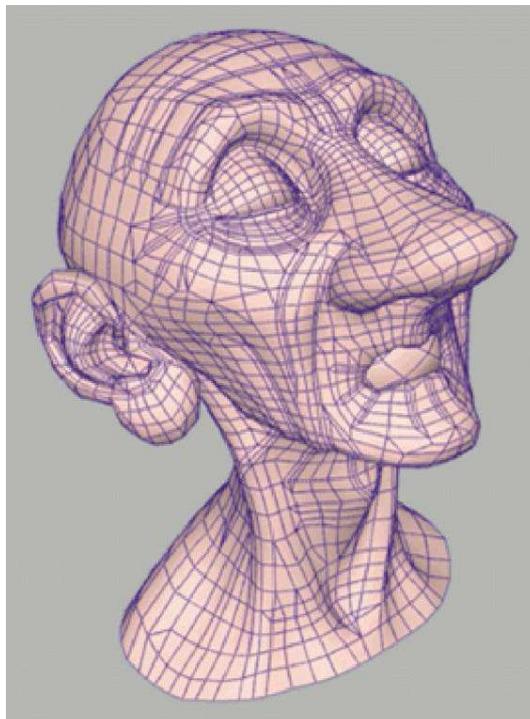


Figura 8. Malla de Geri, del cortometraje de Pixar Geri's Game

Tomado de Chrisevans3d, [www.chrisevans3d.com/tutorials/adv\\_subd.htm](http://www.chrisevans3d.com/tutorials/adv_subd.htm)

### 3.2. Rigging

Son esqueletos internos utilizados por lo general para animar personajes.

(Kerlow, 2009, p. 81)

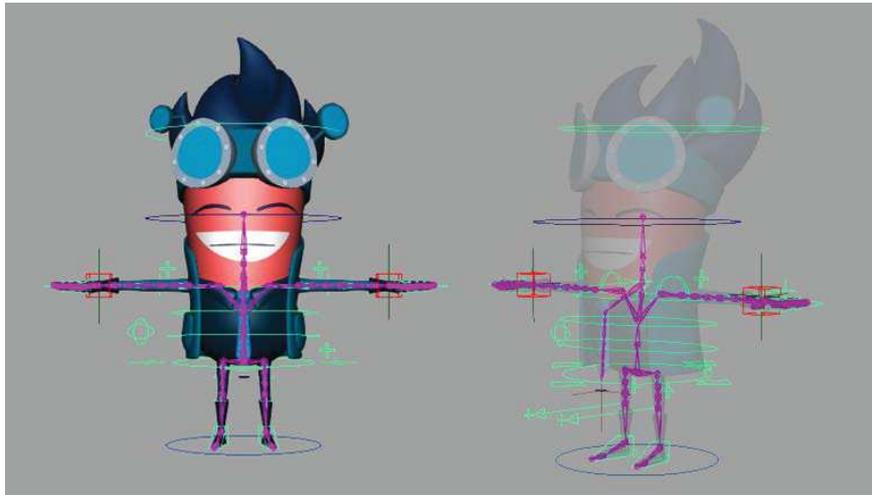


Figura 9. Carlton de VERSUS. Para su animación se utilizó un *rigg* automático *freeware*.

#### 3.2.1. Advanced Skeleton

Es un rig o esqueleto automático, ofrece una colección de herramientas de maya para configurar un complejo sistema de movimiento desde una simple cadena de articulaciones. AdvancedSkeleton se proporciona como *freeware*, pero sólo para uso privado y no comercial.

(AnimationStudios, 2014)

### 3.3. Animación

Proceso que crea en el espectador la ilusión de movimiento mediante la presentación de imágenes secuenciales en una sucesión rápida.

(Chong, 2010, pp. 8-9)

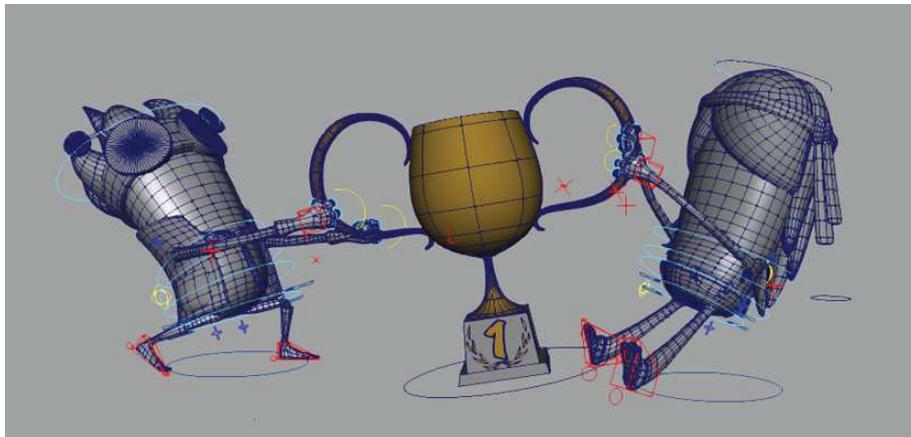


Figura 10. Personajes de VERSUS peleando por un trofeo.

### 3.3.1. Animación dinámica

Genera movimiento realista de objetos rígidos o fluidos mediante la simulación de sus propiedades físicas y las leyes naturales de movimiento físico.

(Kerlow, 2009, p. 374)

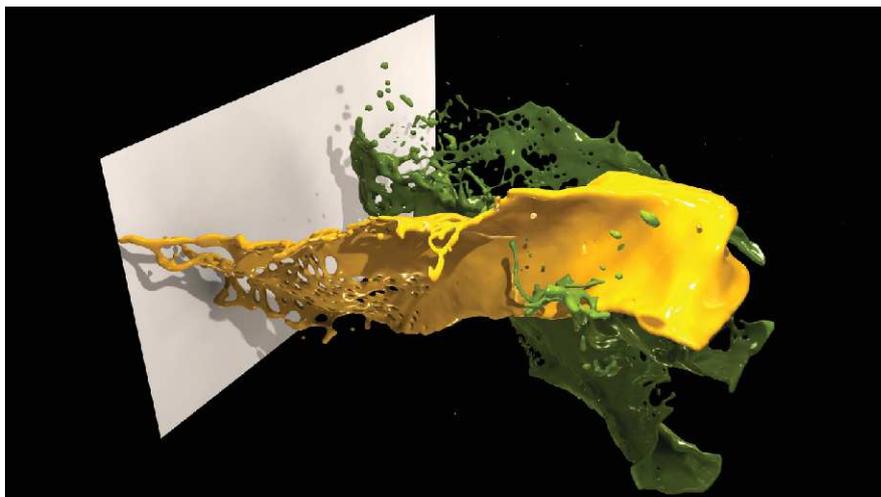


Figura 11. Simulación dinámica de líquidos. Real Flow y Autodesk Maya. Tomado de Kwamination. [www.elance.com/samples/dynamic-animation-of-paint-splatter-lighting-rendering-texturing-modeling-dynamics-animation-liquid-/97364525/](http://www.elance.com/samples/dynamic-animation-of-paint-splatter-lighting-rendering-texturing-modeling-dynamics-animation-liquid-/97364525/)

### 3.3.2. Animación de personajes

#### 3.3.2.1. Los doce principios de animación

Creados a inicios de 1930 por los animadores de los estudios Disney, son el fundamento para la animación clásica de personajes, ayudaron a transformar la animación de una novedad a una forma de arte. (Kerlow, 2009, p. 305)

Los doce principios de animación ayudan a crear personajes y situaciones creíbles. En su mayoría son sobre: contar una historia, actuar o dirigir actores, representar una realidad, el arte de representar o crear una realidad en una manera creíble y la edición de una secuencia de acciones.

(Kerlow, 2009, p. 305)

1. **Encoger y estirar:** se usa para exagerar la cantidad de deformaciones no rígidas con el fin de conseguir un efecto dinámico.

(Kerlow, 2009, p. 305)



Figura 12. Poses clave aplicando el principio de encoger y estirar en la dinámica de un salto

2. **Anticipación:** es una técnica narrativa y actoral que ayuda a la audiencia a seguir la historia, anuncia la sorpresa que va a ocurrir. Para conseguir este efecto debe haber un movimiento específico anterior a cada acción importante.

(Kerlow, 2009, p. 305)



Figura 13. Pequeñas acciones anuncian lo que va a suceder.

**3. Puesta en escena:** consiste en traducir el estado de ánimo e intención de una escena mediante los ángulos de cámara adecuados, la fuerza en las posiciones de los personajes y al uso de los elementos en la escena que deben visualmente funcionar juntos, una puesta en escena exitosa consiste en la presentación clara de una idea. (Cantor & Valencia, 2004, p. 102)

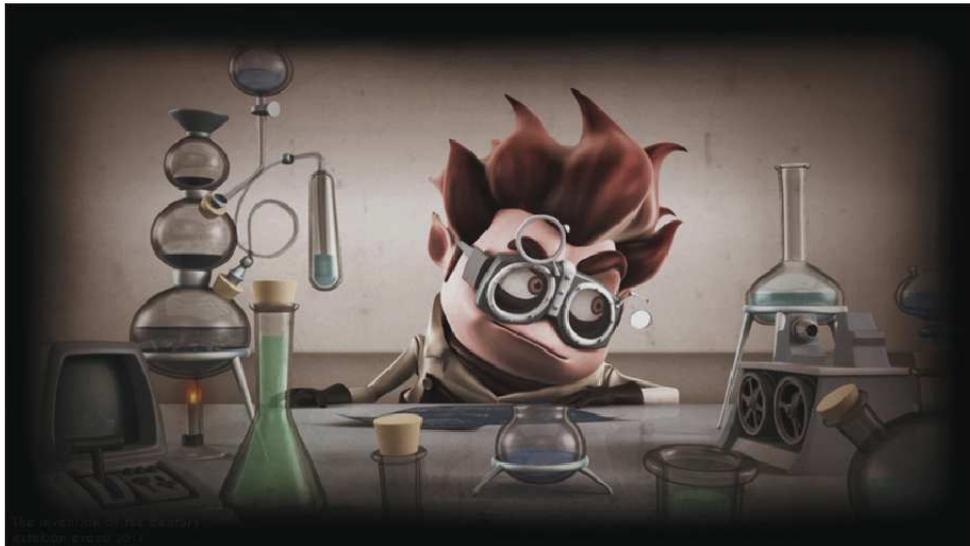


Figura 14. Puesta en escena del cortometraje "The invention of the century"

**4. Acción directa y pose a pose:** son dos métodos diferentes de animación de personajes, la acción directa consiste en crear un cuadro a la vez hasta que se complete la acción, en animación clásica este método es difícil de

controlar, puede que se pierda tamaño, volumen y proporciones, pero también permite más espontaneidad, frescura y por lo general es un método más divertido para trabajar. Pose a pose es una técnica más planeada, primero se crean las posiciones clave y posteriormente se añaden los cuadros intermedios para completar la animación; tamaño, volumen y proporciones se controlan mejor de esta manera, al igual que las acciones. (Charbonneau, 2012)

**5. Acción continua y superpuesta:** son dos técnicas que enriquecen la acción con detalle y sutileza. (Kerlow, 2009, p. 305)

**Acción continúa:** añade fisicalidad y detalle a una acción, expresa como se siente un personaje por algo que acaba de hacer.

**Acción superpuesta:** es el resultado de movimientos múltiples que mezclan e influyen en la posición del personaje. (Kerlow, 2009, pp. 305-310)

**6. Frenadas y arrancadas:** consiste en desacelerar el inicio y fin de una acción (Kerlow, 2009, pp. 305-310)

**7. Arcos:** ayuda a conseguir una apariencia natural, debido a que la trayectoria en curvas es propia de la mayoría de criaturas vivientes.

(Kerlow, 2009, pp. 305-310)

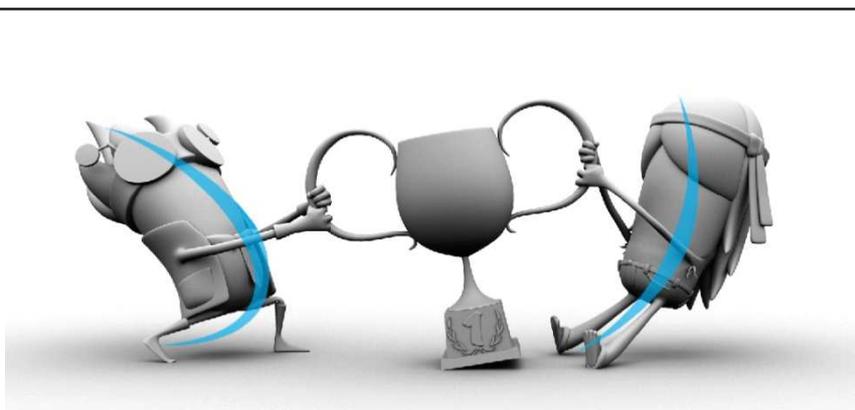


Figura 15. Posiciones compuestas a partir de curvas.

- 8. Acción secundaria:** son pequeños movimientos que complementan la acción dominante. (Kerlow, 2009, pp. 305-310)
- 9. Sentido del tiempo:** una forma de determinar por lo que está pasando el personaje es mediante la variación de velocidad en sus movimientos, el número de cuadros usados en cualquier movimiento determina la duración de una acción. (Thomas & Johnston , 1981, pág. 65)
- 10. Exageración:** consiste en una acción llevada a un punto extremo, provoca que la animación sea más convincente al generar un mayor contacto con la audiencia. (Thomas & Johnston , 1981, pág. 66)
- 11. Dibujo solido (Delimitación clara):** En este principio se da peso, profundidad y balance a un personaje. En animación 3D, un buen modelado tridimensional, iluminación y cinematografía ayudan a conseguir este principio. (Kerlow, 2009, pp. 305-310)
- 12. Appeal:** tiene que ver con dar una personalidad interesante a un personaje y que este tenga deseos y necesidades que influyen en su comportamiento y acciones. (Kerlow, 2009, pp. 305-310)

### **Otros principios adicionales de animación**

**Simplicidad y legibilidad:** es hacer solo lo necesario para contar una historia, una animación exitosa ofrece claridad a través de la extrapolación, simplificación y exageración. (Cantor & Valencia, 2004)

**Poses:** poses claras e interesantes construyen un lenguaje corporal efectivo y dan una apariencia más natural a la animación. (Kerlow, 2009, pp. 310-317)

**Fuerzas:** consiste en la reacción adecuada de un objeto ante una fuerza como la gravedad o el viento. (Kerlow, 2009, pp. 310-317)

**Pesos:** consiste en demostrar la masa implícita de un personaje.

(Kerlow, 2009, pp. 310-317)

**Desfase:** consiste en que partes individuales del cuerpo no hagan el mismo movimiento al mismo tiempo, un desfase de algunos cuadros da naturalidad a la animación.

(Kerlow, 2009, pp. 310-317)

**Detalles:** consiste en prestar atención a los elementos que no son el centro de atención en una toma.

(Kerlow, 2009, pp. 310-317)

**Animación limitada:** inicialmente desarrollado como un estilo creativo e ingenioso para resolver problemas relacionados con la falta de acceso.

(Kerlow, 2009, pp. 310-317)

**Cinematografía y edición:** la animación por computadora ofrece un gran control en la cámara e iluminación en una escena y la edición no lineal ofrece la facilidad y flexibilidad en la estructuración de una secuencia de imágenes.

(Kerlow, 2009, pp. 310-317)

**Animación facial:** es una característica única de los humanos, es una forma no verbal de comunicación que permite expresar las emociones y pensamientos de un personaje. La animación en 3D ofrece más control para animación facial que cualquier otra técnica de animación.

(Kerlow, 2009, pp. 310-317)

**Estilo visual:** La tecnología actual permite explorar de manera indefinida estilos artísticos que convierten a la animación en una de las disciplinas más innovadoras y creativas.

(Kerlow, 2009, pp. 310-317)

### **3.4. Actuación y animación de personajes**

Esta área de la animación 3D no se limita únicamente al movimiento de controladores, animar es crear la ilusión de vida, el espectador debe estar convencido de que el personaje que ve tiene alma, personalidad, emociones y pensamientos, y para ello hay varios principios de la teoría actoral que ayudan a crear esta ilusión. (Kerlow, 2009, p. 295)

#### **3.4.1. Afinidad actuación y animación**

Una proposición muy mencionada y válida en el mundo de la animación es que el animador es un actor con lápiz. En la era de Walt Disney, los nuevos animadores eran alentados a tomar clases de actuación ya que ambas disciplinas buscan crear personajes que piensen, tengan emociones y desempeñen acciones teatrales, la gran diferencia es que los actores trabajan en un tiempo presente y los animadores crean la ilusión del momento presente, por resultado ambos perciben y aplican la teoría actoral de formas muy distintas, actores y animadores deben conocer y entender los mismos principios pero cada uno los aplicará de distinta forma. (Hooks, 2011, pp. 1-8)

##### **3.4.1.1. El personaje**

El trabajo del actor no se limita a copiar el vestuario de su personaje o a entrar en un papel, el actor crea el papel que representa mediante la posesión de la figura a representar, este acto de creación es muy complejo psicológicamente.

(Duvirghaud, 1965)

La interrogante esencial en la creación del personaje es el “quién soy yo”, para ello es necesario un estudio exhaustivo de la obra, descubrir datos acerca de los progenitores, intereses, estudios, crianza, traumas. El actor crea los cimientos para su personaje de experiencias reales como imaginarias.

(Hagen & Frankel, 1990)

### **3.4.1.2. Gesto y expresión**

Según Balázs el gesto es la verdadera lengua materna de la humanidad, es la correspondencia entre el sentimiento interno y el gesto expresivo externo. La expresión no es tarea únicamente del personaje, ya que la complejidad de las emociones y sentimientos no se pueden limitar únicamente a ser transmitidos mediante los gestos que produce un rostro, son un conjunto de relaciones en la película entera. (Hagen & Frankel, 1990, p. 100)

### **3.4.2. Principios de actuación para animadores**

#### **3.4.2.1. Emoción y acción**

La emoción es una respuesta automática basada en un valor, antes de experimentar cualquier emoción la mente identifica instantáneamente el estímulo que está recibiendo y lo asocia con alguna situación, por ejemplo si alguien ve un charco de sangre en el piso, puede asociarlo con muerte y peligro, por lo tanto experimentara miedo, sin embargo diferentes personas pueden asociar el mismo estímulo a otras situaciones debido a los valores que tienen y a su capacidad mental de asociación. La emoción es importante para un actor ya que lo lleva a hacer algo, conduce al personaje a una acción.

(Hooks, 2011, p. 14)

#### **3.4.2.2. Empatía y emoción**

Empatía es situarse en la condición de los demás, ése es el trabajo de todo actor y animador de personajes, hacer que el espectador se identifique con los sentimientos del personaje, esto sucede cuando la audiencia ve lo que el personaje hace. La empatía es un atributo esencial en el ser humano por su naturaleza como ser social. La empatía crea una cercanía emocional entre el

personaje y el espectador, por lo tanto es importante omitir el exceso de situaciones que deshagan esta conexión, como la lastima hacia el personaje.

(Hooks, 2011, pp. 13-15)

#### **3.4.2.3. Realidad regular y realidad teatral**

La realidad regular es la que muestra el cien por ciento del todo, la realidad teatral en contraposición, tiene forma y está condensada en un tiempo y espacio, a esta realidad lo que le importa es mostrar las partes que cuentan una historia. Los personajes en la realidad teatral realizan acciones buscando cumplir un objetivo mientras intentan superar un conflicto. (Hooks, 2011, p. 18)

#### **3.4.2.4. Objetivo**

Es algo a lo que se aspira, las acciones de los seres humanos están condicionadas por sus deseos conscientes y subconscientes, un objetivo es una finalidad concreta y probable. Uta Hagen divide la caza de objetivos en tres categorías, objetivos globales, individuales y momentáneos.

(Hagen & Frankel, 1990, p. 315)

#### **3.4.2.5. Conflicto**

Es una obstrucción en el camino que debe ser superada para avanzar, el conflicto se halla en las raíces de la situación, sin este elemento no hay drama. El conflicto puede brotar de cualquier elemento, sea del mismo personaje, de las circunstancias pasadas o presentes, de los otros personajes, del entorno, etc.

(Hagen & Frankel, 1990, p. 320)

#### **3.4.2.6. Actuar es hacer y reaccionar**

El hacer y reaccionar es esencial para crear la ilusión de vida, las reacciones son influenciadas por completo por los valores del personaje, el animador debe

conocer a exactitud al personaje que anima, para saber de manera casi automática cuales serían sus reacciones ante distintas situaciones.

(Hooks, 2011, pp. 22-23)

#### **3.4.2.7. Acción evento, cambio de acción**

Los personajes deben realizar una acción hasta que algún evento suceda para que realicen otra acción diferente, estos eventos son obstáculos que anulan las acciones del personaje el cual en su afán de alcanzar su objetivo buscara nuevas formas de pasar ese obstáculo.

(Hooks, 2011, p. 25)

#### **3.4.2.8. Las escenas empiezan en la mitad no al inicio**

Este principio se refiere a conocer el contexto en el cual se realiza una acción, es importante para animadores que trabajan escenas aisladas, ya que deben saber de dónde viene el personaje, que va a realizar, a donde se dirige, además de su objetivo y obstáculo. Es importante prestar atención a las escenas pasadas ya que fortalecerán la secuencia de la historia, además determinan el humor del personaje, en consecuencia sus acciones, movimientos, etc.

(Hooks, 2011, p. 26)

#### **3.4.2.9. Una escena es una negociación**

Al igual que en una negociación real, se puede perder o ganar, es decir ante el conflicto el personaje puede obtener lo que busca, como también puede no hacerlo.

(Hooks, 2011, pp. 26-27)

### 3.5. Iluminación y *render*

#### 3.5.1. Iluminación

El número, ubicación y color de las luces afecta significativamente al estado de ánimo general de una toma. El proceso de iluminación de una escena en 3D requiere virtualmente de los mismos principios que se usan en medios tradicionales como la pintura, teatro fotografía y cine.

(Kerlow, 2009, p. 221)

En 3D el proceso de iluminación requiere de 2 cosas:

**Sensibilidad artística:** al tomar en cuenta aspectos como color, composición y diseño.

**Conocimiento técnico:** ya que la configuración más básica de iluminación requiere el control de varios parámetros. (Kerlow, 2009, p. 221)

#### 3.5.2. *Render*

Es el proceso en el cual el software calcula cada uno de los píxeles de la imagen final, utilizando algoritmos complejos que consideran toda la información necesaria de la escena como la ubicación y detalle de la geometría, posición y parámetros de las luces, atributos de la sombra, reflectancia de la superficie, información de textura y datos específicos de cámara. (Kerlow, 2009, p. 169)

### 3.6. *Compositing*

Después de que los elementos de una toma son renderizados, el resultado son imágenes de dos dimensiones que pueden ser mejoradas con procesamiento digital, pasan a ensamblarse y componerse para corregir y balancear el color.

(Kerlow, 2009, p. 429)

## **4. Libro de producción**

### **4.1. Sinopsis**

Una competencia ocurre en el cerebro, los dos hemisferios compiten por demostrar quién es el indiscutible número uno.

### **4.2. Estrategias de producción**

#### **4.2.1. Tipo de producción**

Animación individual, de carácter comico caricaturesco o *cartoon*, se utilizara humor visual o *gags*.

Aproximadamente 1 minuto de duración.

Se utilizara 1 solo escenario y 2 personajes.

#### **4.2.2. Complejidad técnica**

Animación con 2 personajes, se diseñara entre 10 y 15 objetos para el entorno. En representación al vasto e indefinido poder del cerebro, el escenario consite en un fondo abstracto y simbolico color blanco. Se utilizara modelos muy bien elaborados, animación por fotogramas clave, *inverse kinematics* y animación dinámica.

### 4.3. Presupuesto

Tabla 1. Presupuesto del cortometraje VERSUS

	RECURSOS HUMANOS	CANTIDAD	Costo Ideal	TIEMPO	COSTO TOTAL	COSTO TESIS
1	Productor	1	2000	Proyecto	2000	0
2	Investigador	1	1000	Proyecto	1000	0
3	Director	1	1500	Proyecto	1500	0
4	Guionista	1	1000	Proyecto	1000	0
5	Diseñador de producción	1	1500	Proyecto	1500	0
6	Concept art	1	1000	Proyecto	1000	0
7	Storyboard y animatic	1	2000	Proyecto	2000	0
8	Modelador	2	900	Proyecto	1800	0
9	Animador	2	1000	Proyecto	2000	0
10	Especialista en Render	1	1000	Proyecto	1000	0
11	Post productor	1	1500	Proyecto	1500	0
12	Música	1	1500	Proyecto	1500	15
13	Sonorización	1	1300	Proyecto	1300	0
14	Actor/mimo	2	120 (2)	1 Día	240	0
15	<b>RECURSOS TECNICOS</b>					
16	Render Farm	1	250	7 horas	250	0
17	Motion capture	1	300	1 sesión	300	0
18	<b>RECURSOS CONSUMIBLES</b>					
19	Disco Duro	1	250		250	250
20	<b>TOTAL</b>		15000		17140	265
21	Imprevistos	10%	1500		1714	60
	<b>COSTO TOTAL</b>		17270		18854	325



#### 4.4. Idea, tema y premisa

##### 4.4.1 Idea: dos hemisferios funcionalmente diferentes.

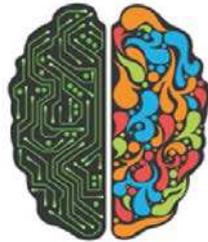


Figura 16. Hemisferios del cerebro.

Tomado de Paralelopi, [www.snt148.mail.live.com/?fid=flinbox](http://www.snt148.mail.live.com/?fid=flinbox)

##### 4.4.2. Tema: la competencia



Figura 17. Boceto de VERSUS.

##### 4.4.3. Premisa: la unión de talentos y el trabajo en equipo originan una mejor competitividad.



Figura 18. Vista animatic de VERSUS.

## **4.5. Perfil de personajes**

En base a las características de los hemisferios cerebrales se adaptó y creó dos personajes que representan a cada hemisferio los cuales interactúan en una historia basada en la investigación del cerebro.

### **4.5.1. Carlton**

**Edad:** 12 años

**Género:** masculino

Es un científico genio. Es un niño de contextura mediana, brazos y piernas delgadas, gran cabeza y ojos oscuros, su cabello es largo y alborotado. Siempre viste su bata, gafas botas y guantes de laboratorio. Es muy confiado de sí mismo, entre sus habilidades destacan el ser un experto en matemática, es analítico y muy crítico. Representa al hemisferio izquierdo del cerebro.

### **4.5.2. Nick**

**Edad:** 12 años

**Género:** masculino

Es un espíritu libre y lleva el arte en la sangre. Es un niño de contextura mediana, poco más alto que el promedio, brazos y piernas alargadas, gran cabeza y cabello muy largo y lacio. Viste solo pantalones acampanados de mezclilla y un cintillo en su cabeza. Es apasionado, creativo, imaginativo y aventurero. Representa al hemisferio derecho del cerebro.

## 4.6. Guion

### Escena 1

Personajes pelean por el título del indiscutible #1.

**Gag:** personajes halan un trofeo, forcejean hasta que uno de ellos lo suelta y este sale volando, su reacción es de gran enojo, en pantallas divididas se ve como se confrontan.

#### **Título**

VERSUS

#### **Competencia I**

Personajes tienen que esculpir un gran bloque de mármol.

**Gag:** científico empieza a esculpir con gran esmero, pero termina sin buenos resultados, hippie con apenas un golpe de su cincel obtiene una obra perfecta, es el ganador.

#### **Competencia II**

Personajes se enfrentan en un juego de ajedrez.

**Gag:** Hippie no está seguro de que ficha mover, se toma su tiempo y decide atacar a una de las fichas de su rival, mientras espera nuevamente su turno el piso y todo el tablero empiezan a temblar, hippie no sabe que es lo que pasa y de repente le cae Carlton montado en un caballo, jaque mate.

Personajes se enfrentan a la prueba final. Tienen que cruzar un mar infestado de tiburones.

**Gag:** personajes ven a los tiburones y tiemblan de miedo, se miran uno al otro y sonríen al

tener la misma idea, empiezan a construir juntos una catapulta también hacen música y se divierten, terminan la catapulta con los elementos que utilizaron en las competencias anteriores, vuelan sobre el mar y Nick se burla de uno de los tiburones que falla en su intento de atraparlos, llegan hasta la meta y alzan la copa en señal de victoria.

**Corte a créditos**

#### 4.7. Guion Técnico

Tabla 2. Desglose técnico por escenas y planos. Pág. 1

Escena	Plano	Valor	Ángulo	Movimiento	Personaje	Acción	Sonido
1	1	PG	Frontal	Dolly in	El cerebro	Sencilla introducción del cerebro, cada hemisferio tiene diseño y animación.	Inicia canción tema.
	2	PG	Frontal	Dolly in	Nick y Carlton	La cámara entra en el cerebro y llega hasta dos personajes que representan a cada hemisferio, están peleando por un trofeo. Después de forcejear durante un tiempo el trofeo sale volando.	-----
	3	PM	3/4	Dolly Out	Nick y Carlton	En pantallas divididas entran los dos personajes enojados muy desafiantes. Aparece el nombre del corto VERSUS	-----
2	4	PG	Frontal	Dolly in	Nick y Carlton	Los dos personajes se enfrentan a la primera competencia "Creatividad". Nick está confiado y Carlton luce titubeante.	-----
	5	PG	Frontal	-----	Carlton	Pese a la duda Carlton decide iniciar con su escultura, da golpes con su cincel por todas partes.	Sonido construcción
	6	PG	Frontal	Travelling	Nick y Carlton	Carlton termina con su escultura, pero tanto martillazo destrozo el mármol. Nick logra completar su escultura con éxito.	-----
3	7	PG	Frontal	Dolly in	Nick y Carlton	La segunda competencia es un juego de ajedrez, ahora Carlton luce confiado mientras que Nick no sabe que ficha mover.	-----
	8	PM	Picado	-----	Nick y Carlton	Nick se decide por una jugada y ataca una de las fichas rivales, mientras Nick está muy contento por su logro, todo empieza a temblar.	-----
	9	PP	Frontal	-----	Caballo	Un caballo aparece en la toma y relincha.	Caballo relinchando

Tabla 3. Desglose técnico por escenas y planos. Pág. 2

Escena	Plano	Valor	Ángulo	Movimiento	Personaje	Acción	Sonido
3	10	PG	Frontal	----	Nick y Carlton	Nick intenta salir corriendo, pero Carlton se adelanta y le cae encima con su caballo.	Golpe
4	11	GPG	Frontal	Dolly in	Nick y Carlton	Los dos personajes se enfrentan a la competencia final. Deben cruzar un mar infestado de tiburones.	-----
	12	PM	Frontal	----	Nick y Carlton	Nick y Carlton empiezan a temblar del miedo, se miran el uno al otro y sonrían al tener la misma idea.	-----
	13	PG	Frontal	-----	Cerebro	Dos hemisferios se unen justo cuando los personajes sonrían amistosamente.	-----
5	14	PG	Frontal	Travelling	Nick y Carlton	Trabajan en equipo cargando la escultura de Nick, la cámara se dirige a un montón de cosas agrupadas con las que van a trabajar	-----
	15	PG	Frontal	Travelling	Nick y Carlton	Los dos personajes hacen música y se divierten, Carlton toca la trompeta y Nick lo acompaña en la batería.	-----
	16	PG	Frontal	Dolly in	Nick y Carlton	Los dos hemisferios entran nuevamente y se unen, la cámara entra y aparecen los dos personajes junto con la catapulta que armaron.	-----
4	17	PG	Frontal	----	Nick y Carlton	Nick y Carlton accionan la catapulta y salen disparados.	Golpe
	18	PM	Picado	Dolly in	Tiburones	Varios tiburones nadan en el mar.	-----
	19	GPG	Frontal	----	Nick, Carlton y tiburones	Nick y Carlton vuelan sobre el mar, uno de los tiburones salta para atraparlos pero falla, Nick le saca la lengua en burla.	-----
	20	PG	Frontal	Dolly out	Nick, Carlton	Nick y Carlton caen justo en el podio y alzan la copa en señal de victoria.	-----

## 4.8. Storyboard

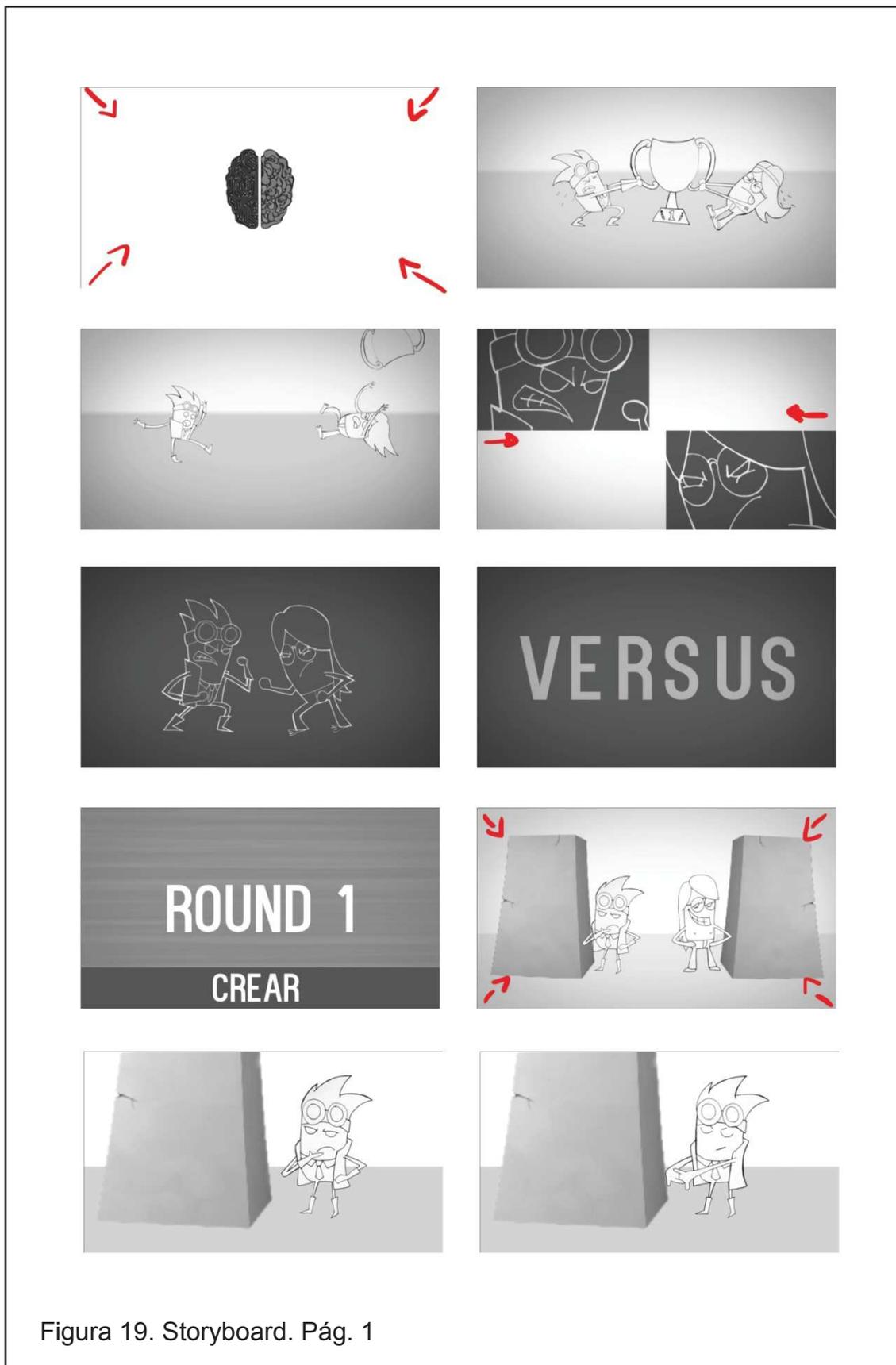


Figura 19. Storyboard. Pág. 1



Figura 20. Storyboard. Pág. 2



Figura 21. Storyboard. Pág. 3

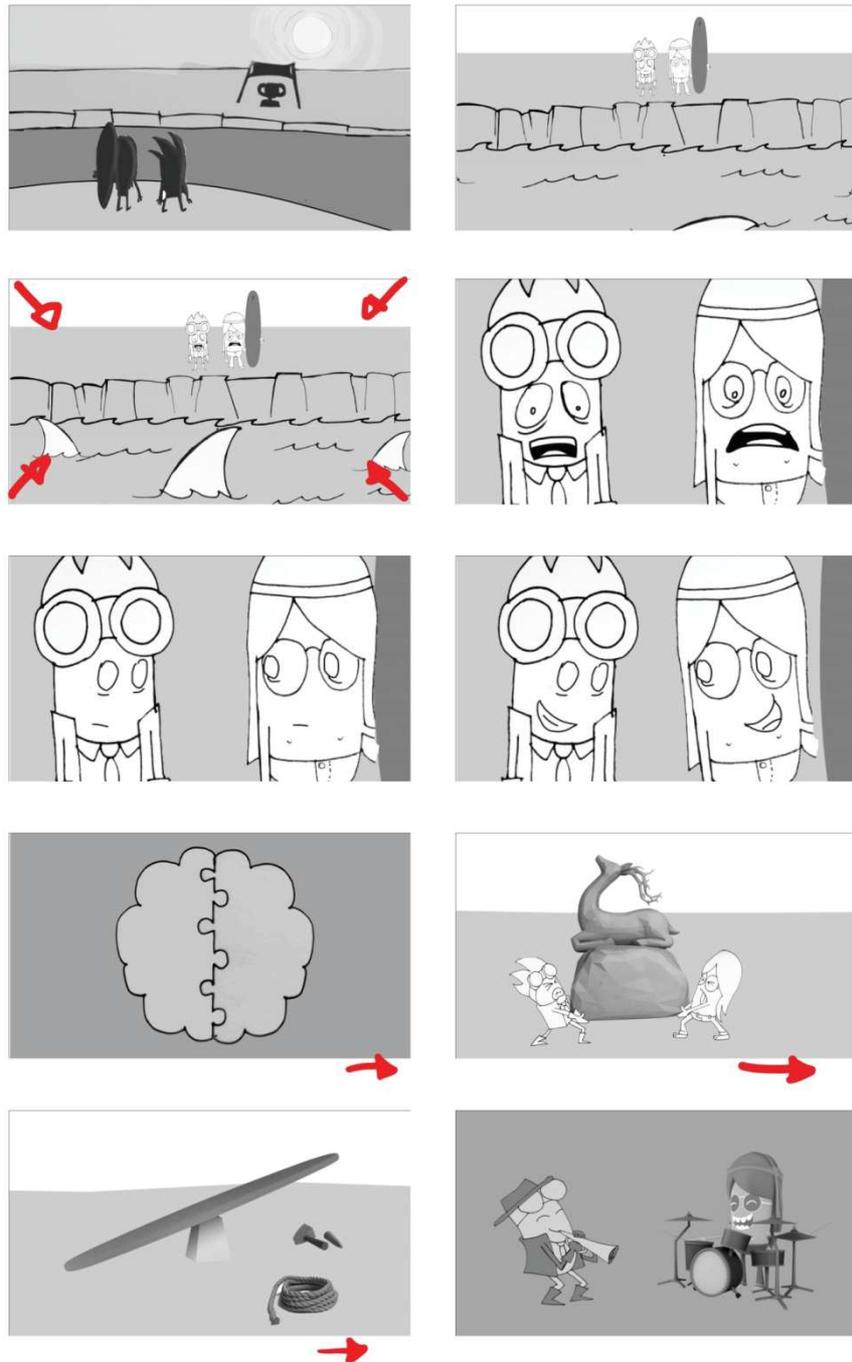


Figura 22. Storyboard. Pág. 4

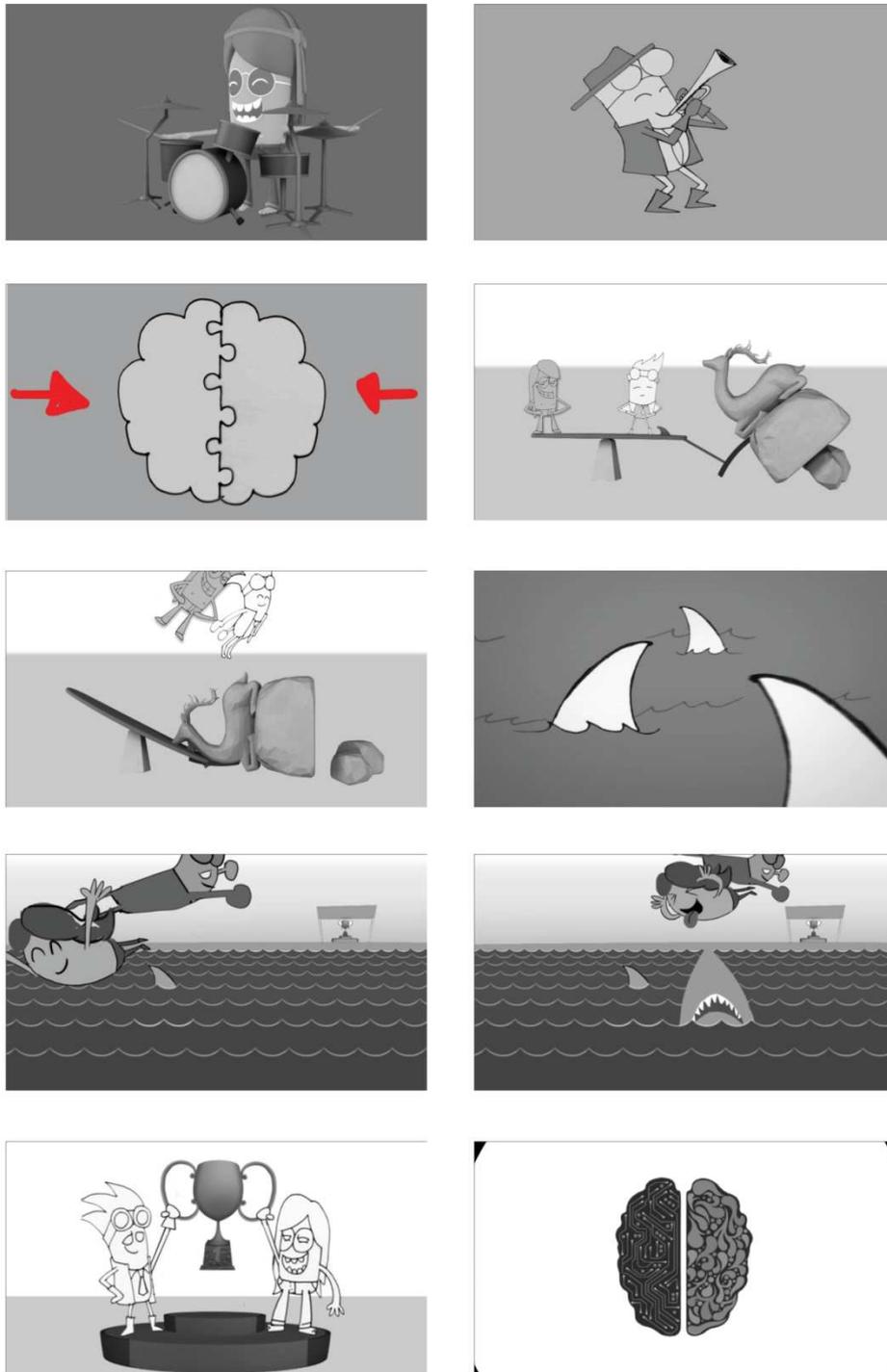


Figura 23. Storyboard. Pág. 5

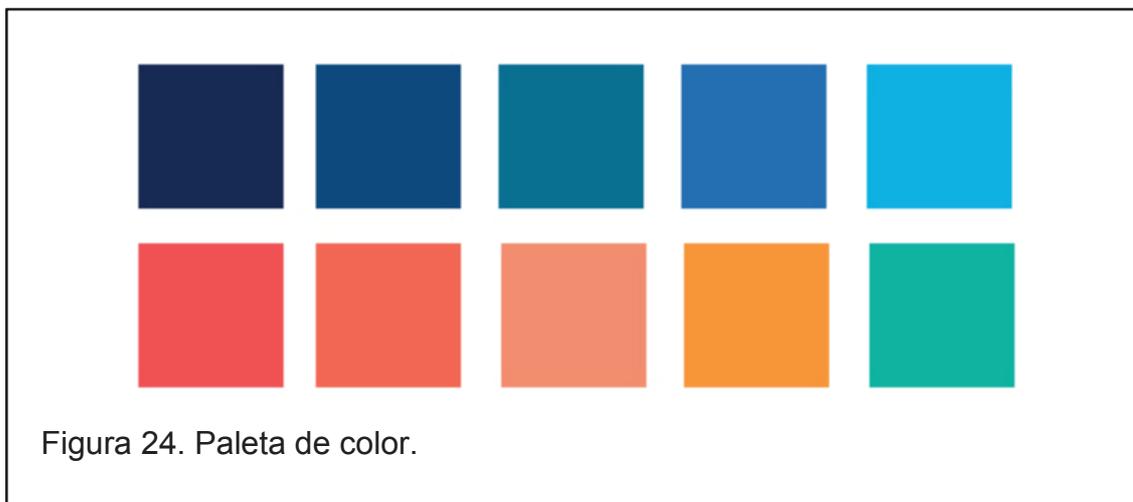
## 4.9. Diseño de producción

Se utilizara lenguaje de figuras en el diseño de los personajes y elementos del escenario.

La figura dominante en los personajes son los círculos ya que simbolizan positividad, seguir adelante y son figuras dinámicas, para el diseño de los elementos principales con los que compiten se utilizara cuadrados, por ser la barrera entre ambos personajes.

### 4.9.1. Paleta de color

Debido al género del cortometraje se utilizara una paleta brillante y colorida, el contraste generado entre brillo y colores saturados connotan energía y generan profundidad de campo.



Se buscara la armonía del color con una combinación complementaria, entre tonos azules y anaranjados, conforme la historia y los personajes avanzan se utilizara más color y se contrastará con su ausencia para generar más contraste y más intensidad en el clímax del corto. La historia empieza con una predominancia del blanco y termina combinando azul y anaranjado representando la unión de los dos hemisferios.

Cada personaje utiliza la misma combinación complementaria, pero la predominancia de un color sobre el otro es lo que los diferencia, la intención es

dar una apariencia más fría para el hemisferio izquierdo y más cálida para el derecho. El uso adecuado del color se convierte en un elemento importante para contar la historia, añade carácter.

#### 4.9.2. Intensidad y contraste

El contraste en el uso del color es claro entre la primera toma del cortometraje y una de las últimas.

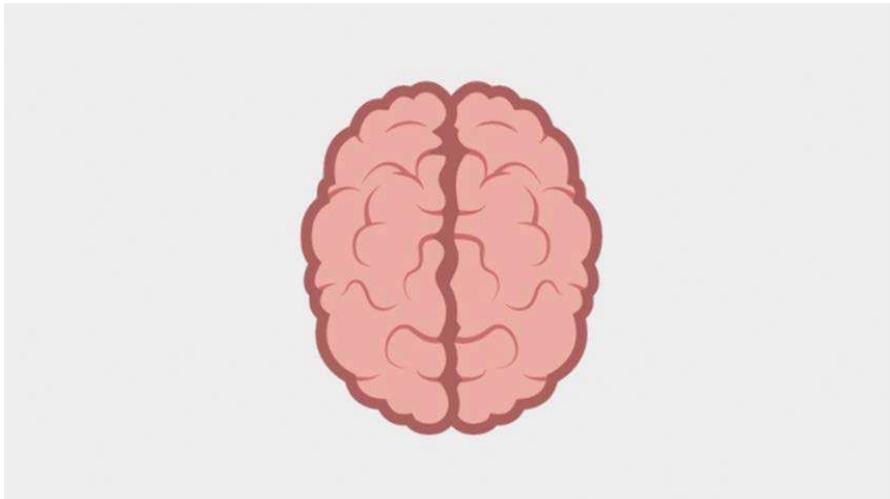
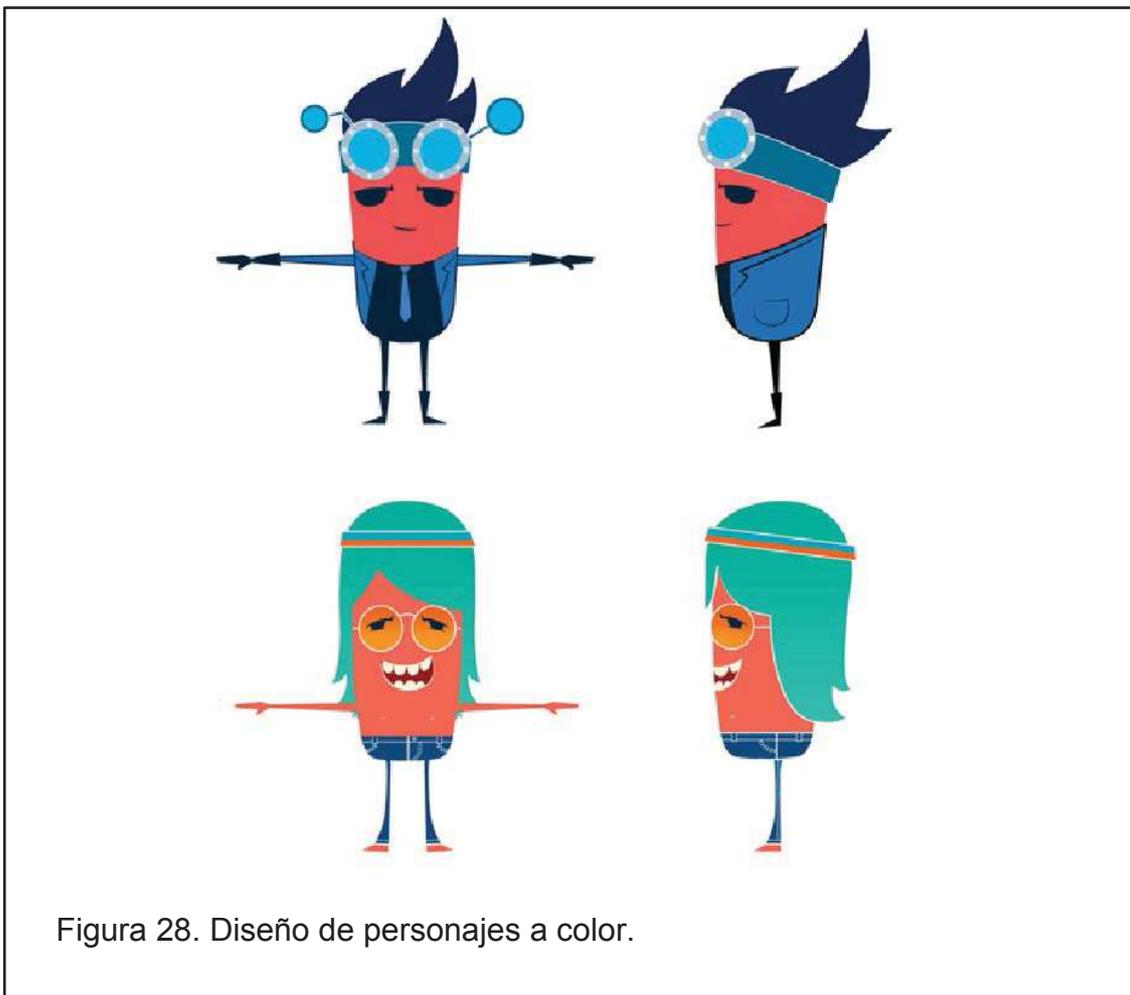
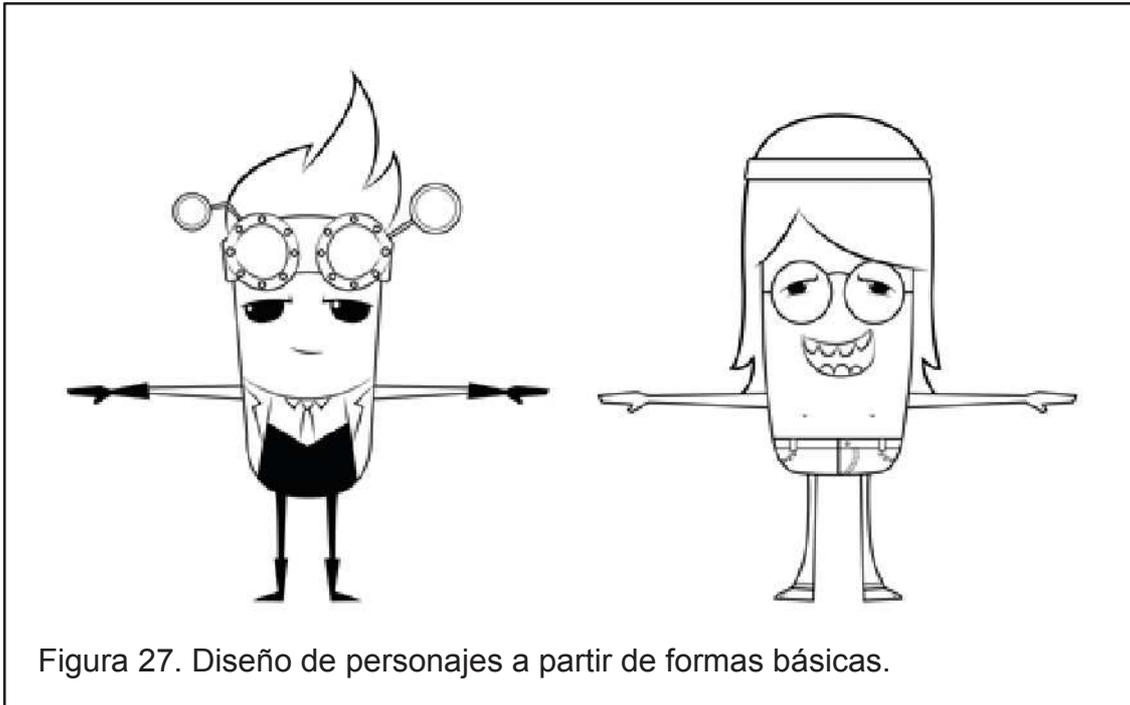


Figura 25. Still VERSUS. Poco contraste en el uso del color.



Figura 26. Still VERSUS. Mucho contraste en el uso del color.

### 4.9.3. Diseño de personajes



#### 4.10. Modelado de personajes

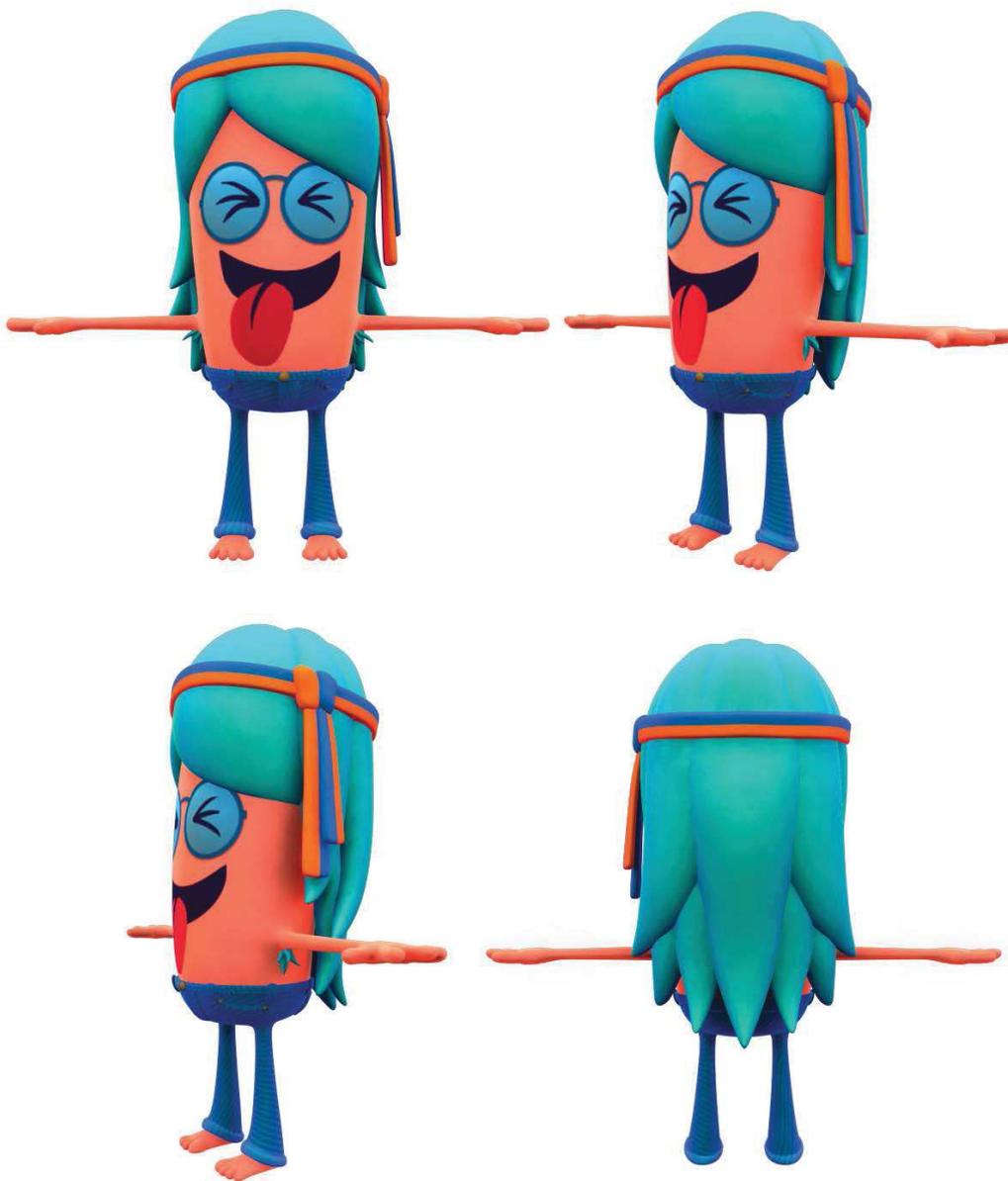


Figura 29. Modelado de Nick, 4 vistas del personaje.

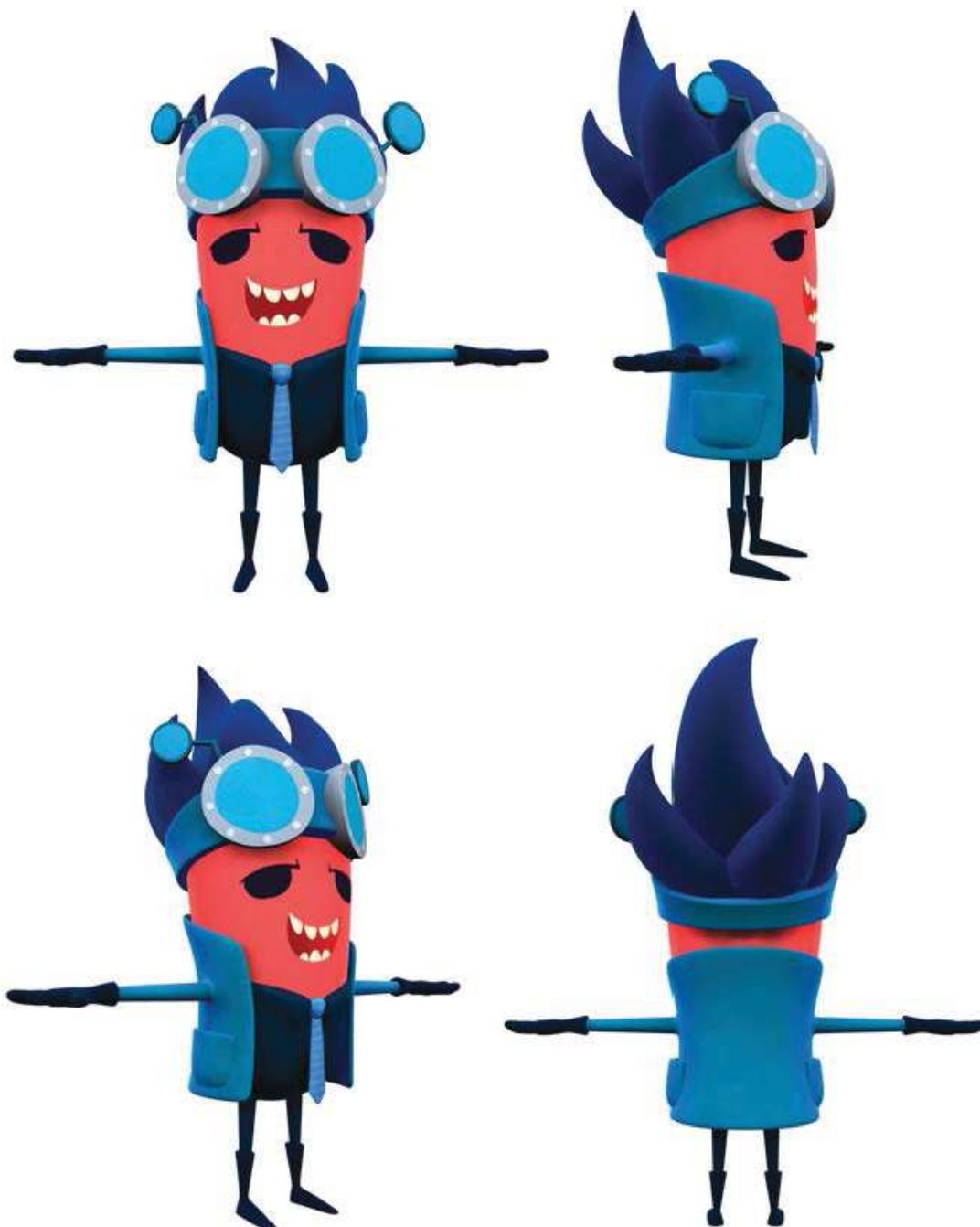


Figura 30. Modelado de Carlton, 4 vistas del personaje.

#### 4.11. Modelado y diseño de entornos y accesorios





Figura 33. Elementos para el entorno y los personajes.



Figura 34. Personajes en el entorno.

#### 4.12. Animación

La animación es el arte de movimiento expuesto con imágenes que no son tomadas de la realidad de forma directa, la ilusión de movimiento es creada al mostrar imágenes fijas o *frames* en secuencia.

Con la finalidad de conseguir un cortometraje con una apariencia única, en este proyecto se definió un estilo para la animación basada en las posiciones clave o pose a pose, de esta forma se planifican y estructuran las acciones. Debido al género del cortometraje es importante que la animación sea dinámica, para lo cual se aplicarán los principios clásicos de animación y principios de la teoría actoral.

El estilo pose a pose permite reducir los tiempos de producción en la fase de animación, posibilita el animar a menos cuadros por segundo, lo cual es una gran ventaja considerando que la animación es un proceso acumulativo y complejo.

Para la animación facial se utilizarán texturas que complementan el estilo pose a pose, cada expresión salta a su siguiente sin transiciones, permite una fácil edición y exageración de las emociones de los personajes. La creación de un *rig* facial a base de texturas es un proceso sencillo que consiste en crear un controlador y conectarlo a una secuencia de imágenes.

## Conclusiones

Se realizó encuestas a estudiantes egresados de producción audiovisual, de ellos el cien por ciento ha realizado o ha sido parte de algún proyecto animado de cualquier tipo, todos han realizado anteriormente animación de personajes o han tomado alguna clase de actuación, el setenta y cinco por ciento tiene por lo menos 4 años de experiencia en producción audiovisual y el veinticinco por ciento restante tiene más de 4 años de experiencia y todos han visto anteriormente cortometrajes animados ecuatorianos.

Casi todas las personas encuestadas concordaron en que el cortometraje presenta correctamente a los hemisferios del cerebro y que el autor capturo correctamente la personalidad para cada personaje.

Al noventa por ciento de los encuestados les pareció que los personajes están bien diseñados y animados, a la mitad de los encuestados lo que más les gusto del cortometraje es la animación de personajes, seguido del diseño de producción y la historia.

A casi todos los encuestados les gustaría volver a ver a estos personajes en otro cortometraje y a todos los encuestados les pareció que el cortometraje está a la altura de los estándares del mercado actual.

Adicional a las encuestas del grupo objetivo, a inicios de 2015 el cortometraje "VERSUS" ha sido seleccionado como finalista en Proyecto Multimedia 2015 y DirecTV Cinema Plus. Con este antecedente se espera despertar el interés de la comunidad universitaria y servir de guía para posteriores proyectos de estudiantes, que propongan nuevas ideas.

## Recomendaciones

A la Universidad de las Américas fortalecer y actualizar la carrera hacia las bases, las áreas fundamentales y la teoría, modernizar la tecnología, el medio necesita profesionales que entiendan la producción audiovisual y las diferentes áreas que confluyen en la creación de proyectos o productos audiovisuales, esa debe ser la prioridad más que la enseñanza de software.

Impulsar el carácter creativo y artístico de la carrera, encaminar la exploración y expresividad personal hacia una producción audiovisual más original. Acoplar y unificar las materias para permitir la realización de proyectos más completos. Organizar proyectos en los que participen estudiantes de carreras afines con el fin de enriquecer su experiencia, aprender de todos y realizar proyectos más ambiciosos.

Levantar un ambiente universitario que fomente el conocimiento, el debate y la confraternidad entre estudiantes, permitirles ser más participativos de modo que puedan exponer y presentar sus trabajos ante la comunidad. Fortalecer las conexiones con otras universidades, nacionales e internacionales, desarrollar una comunicación entre estudiantes de la misma carrera de otros países, organizar talleres de temas relevantes. Promover concursos que motiven a los estudiantes a realizar sus propias creaciones y fomentar la competitividad. Apoyar a los estudiantes para que sean generadores de conocimiento, y a su vez les den los medios para compartir ese conocimiento entre estudiantes.

A estudiantes que aspiren a realizar animación, iniciar proyectos desde un plan estratégico, priorizar los elementos de historia antes que los elementos de producción, y enfocarse en las ideas, creatividad y originalidad antes que en cuestiones técnicas de software. Lo importante no es el programa o contar con su última versión, sino lo que se crea con esa herramienta. El arte es una responsabilidad.

## REFERENCIAS

- Alonso, C. M. (1993). Retrieved Mayo 15, 2013, from Red Educativa Metropolitana de Quito:  
<http://www.remq.edu.ec/novedades/hemisferioscerebrales.pdf>
- Anima Mundi Ed. (2010). *Animation Now*. Barcelona: Taschen.
- AnimationStudios. (2014). *AnimationStudios*. Recuperado el 28 de Octubre de 2014, de AdvancedSkeleton: <http://www.animationstudios.com.au>
- Art Directors Guild. (2014). *Art Directors Guild*. Recuperado el 09 de Noviembre de 2014, de [http://www.adg.org/?art=adg\\_1](http://www.adg.org/?art=adg_1)
- Artiaga, M. (01 de Febrero de 2011). *Crea Guion*. Recuperado el 20 de Noviembre de 2014, de La premisa:  
<http://creaguion.blogspot.com/2011/02/la-premisa-y-la-construccion-de-la-idea.html>
- Bazalo, A. J. (2013). *Animation Dreamers*. Obtenido de <http://www.animation.dreamers.com/clases/guion/>
- Blair, E. (2013). *NPR*. Retrieved Agosto 05, 2014, from The Gag:  
<http://www.npr.org/2013/11/27/247209372/for-top-flight-animators-the-gag-is-an-art-all-its-own#comment-1142533602>
- Cannell, S. J. (1998). Obtenido de <http://www.writerswrite.com/screenwriting/lecture4.htm>
- Cantor, J., & Valencia, P. (2004). *Inspired 3D Short Film Production*.
- Castro, K., & Sánchez, J. R. (1999). *Dibujos animados y animación*. Quito: Ciespal.
- Charbonneau, G. (22 de Febrero de 2012). *Youtube*. Obtenido de Animation Principle 4 - Straight Ahead And Pose To Pose Animation :  
<https://www.youtube.com/watch?v=sZHdfHJtNWc>
- Cherry, K. (2014). *About Psychology*. Obtenido de <http://psychology.about.com:>  
<http://psychology.about.com/od/cognitivepsychology/a/left-brain-right-brain.htm>
- Chong, A. (2010). *Animacion Digital* (1 era ed.). (R. C. Camarasa, Trans.) Barcelona, España: BLUME.

- Cinearte. (2011). *Brinkster*. Recuperado el 15 de Julio de 2014, de Cinearte: <http://fodi2006.brinkster.net/cinearte/index.php/otros-productos-artisticos/animacion>
- Duvirghaud, J. (1965). *El Actor, Busqueda de una psicología del comediante*. Madrid: El Taurus.
- Ekström, H. (2013). *Characters personality*. Obtenido de <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:637902/FULLTEXT01.pdf>
- Field, S. (2005). *El manual del guionista*. New York: Delta.
- García, M. (02 de Septiembre de 2012). *Andrea, cine y lite ratura*. Obtenido de [www.andreacine.wordpress.com/reto-100-dias-de-cine/dia-81/](http://www.andreacine.wordpress.com/reto-100-dias-de-cine/dia-81/)
- Gardner, H. (1983). <http://www.cca.org.mx>. Recuperado el 15 de April de 2012, de eoría de las inteligencias múltiples, diferentes maneras de ser inteligente: [http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/cep21/modulo\\_2/inteligencias\\_mutiples.htm](http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/cep21/modulo_2/inteligencias_mutiples.htm)
- Grais, S. (15 de septiembre de 2014). *Color Context/Simultaneous Contrast*. Obtenido de DePaul University: [http://facweb.cs.depaul.edu/sgrais/color\\_context.htm](http://facweb.cs.depaul.edu/sgrais/color_context.htm)
- Greenfield, S. (2007). *El poder del cerebro*. Barcelona.
- Hagen, U., & Frankel, H. (1990). *El arte de actuar, la técnica de Uta Hagen con Haskel Frankel*. (Á. E. SA, Ed.) Mexico.
- Hooks, E. (2011). *Acting for Animators* (3erd Edition ed.). (Routledge, Ed.) New York, New York, Unied States and Canada.
- Horowitz, N. H. (23 de July de 1997). *Nobelprize.org*. Obtenido de [http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/medicine/laureates/1981/sperry-article.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1981/sperry-article.html)
- I. S. (2013). Obtenido de <http://www.imaginesciencefilms.org/2013/04/28/imagine-science-goes-south/>
- Kerlow, I. (2009). *Th art of 3D Computer Animation and effects* (Fourth Edition ed.). Hoboken, New Jersey, United States: John Wiley & Son, Inc.

- Lasseter, J. (2009). Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=WUZmE3uxe8c>
- Lasseter, J. (29 de Diciembre de 2009). *Blog de cine*. Recuperado el 28 de Octubre de 2014, de <http://www.blogdecine.com/otros/sabiais-que-toy-story-no-fue-el-primer-proyecto-de-pelicula-de-pixar>
- Lasseter, J. (25 de 11 de 2011). *Youtube*. Recuperado el 2014, de Televisionet: <http://www.youtube.com/watch?v=yWJ2E7JzKiA>
- Lindblom, O. (17 de Septiembre de 2014). *videomaker*. Recuperado el 20 de Noviembre de 2014, de <http://www.videomaker.com/article/17031-a-plea-for-pre-production>
- Loayza, G. (22 de 11 de 2009). *El Comercio*. Recuperado el 22 de 05 de 2012, de Noticias: [http://www.elcomercio.com.ec/noticias/animacion-Ecuador-sueno\\_0\\_157784243.html](http://www.elcomercio.com.ec/noticias/animacion-Ecuador-sueno_0_157784243.html)
- Mann, K. (2013). *Youtube*. Obtenido de C net channel: <https://www.youtube.com/watch?v=fYqxl425iGE>
- Matte. (2011). *Matte cg* . Obtenido de <http://matte.cg/Matte>
- Milles, L. (2010). En P. Wells.
- Milles, L. (2010). Dibujo para animación. En P. Wells.
- Mora, F. (2009). Como funciona el cerebro.
- Morton, J. (2012). *Color Matters*. Recuperado el 24 de Octubre de 2014, de <http://www.colormatters.com/color-and-design/basic-color-theory>
- Moura, G. (01 de Junio de 2014). *Elements of cinema*. Obtenido de The Three-Act Structure: <http://www.elementsofcinema.com/screenwriting/three-act-structure/>
- Moura, G. (1 de 06 de 2014). *Elements of Cinema*. Obtenido de <http://www.elementsofcinema.com/screenwriting/three-act-structure/>
- Nierva, R. (14 de Enero de 2014). *YouTube*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2014, de TEDx Talks: <https://www.youtube.com/watch?v=sbCaLInyuwM&list=TL68Bm7IRQL9E>
- Taylor, B. J. (2006). *My Stroke of Insight: A Brain Scientist's Personal Journey*. (Vol. 1). Bloomington, Indiana, United States.

- The Lazy Scholar. (Junio de 1998). *The Internet Writing Journal*. Obtenido de <http://www.writerswrite.com/journal/jun98/how-to-create-a-character-profile-6986>
- Thomas, F., & Johnston, O. (1981). *The Illusion of life: DISNEY ANIMATION*. En *The Illusion of life: DISNEY ANIMATION* (pág. 576). New York: Disney Editions; Rev Sub edition (October 5, 1995).
- Tirapu, J. (2010). Para qué sirve el cerebro? manual para principiantes.
- Valiente, R. S. (08 de Septiembre de 2009). *Animation Dreamers*. Recuperado el 2014, de <http://www.animation.dreamers.com/clases/>
- Vogler, C. (1998). *El viaje del escritor*. Barcelona.
- Wells, P., Quinn, J., & Mills, L. (2010). *Dibujo para animación*. Barcelona: BLUME.
- Whitaker, J. (15 de Julio de 2014). Micro cinema. (E. Erazo, Entrevistador) Santa Fe.
- Worth, S. (2013). *Animation Resources*. Obtenido de <http://animationresources.org/?p=555>
- Wray, A. (5 de Marzo de 2014). *Creative Blog*. Recuperado el 2014, de Visual Language: <http://www.creativebloq.com/design/how-develop-visual-language-3143194>
- Zimmer, C. (2009). <http://carlzimmer.com>. Obtenido de [http://carlzimmer.com/articles/2009.php?subaction=showfull&id=1248902742&archive=&start\\_from=&ucat=12&](http://carlzimmer.com/articles/2009.php?subaction=showfull&id=1248902742&archive=&start_from=&ucat=12&)

## **ANEXOS**

### Antes de ver el video

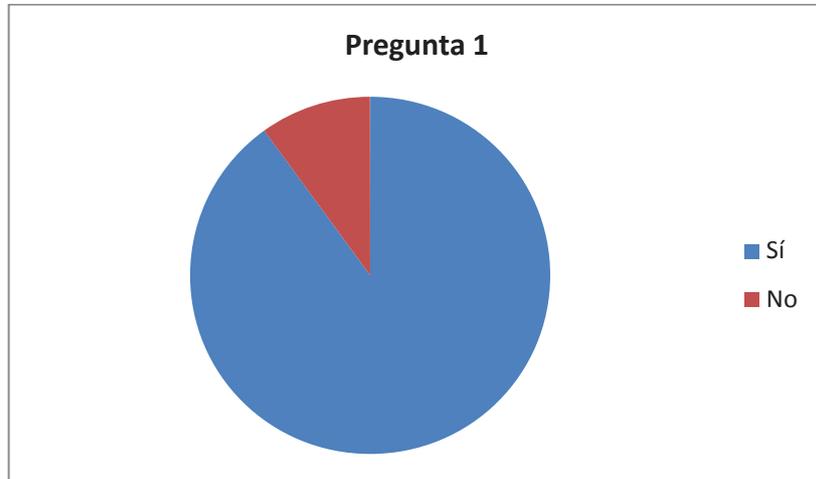
1. ¿En términos generales, conoce las diferencias de un hemisferio del cerebro de otro?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
2. ¿En producción audiovisual, cuántos años tiene de experiencia? (estudios o trabajo)  
Aproximadamente 4 años \_\_\_\_\_  
Más de 4 años \_\_\_\_\_
3. ¿Ha visto algún cortometraje animado ecuatoriano?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
4. ¿Ha realizado o ha sido parte de algún proyecto animado de cualquier tipo? (cortometraje, animatic)  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
5. ¿Cuáles cree que son los puntos más importantes para la producción animada digital? **Marcar en dos de las tres opciones.**  
Trabajar con la última versión del software \_\_\_\_\_  
El conjunto de técnicas utilizadas \_\_\_\_\_  
La historia \_\_\_\_\_
6. ¿Cuáles cree que son las principales dificultades para producir animación en Ecuador? **Marcar en dos de las tres opciones.**  
Tiempos muy largos de producción \_\_\_\_\_  
Falta de mercado \_\_\_\_\_  
Falta de creatividad \_\_\_\_\_
7. ¿Ha realizado anteriormente animación de personajes o ha tomado alguna clase de actuación?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

### Después de ver el video

8. ¿Cree que el cortometraje hace un buen uso de la exageración?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
9. ¿Le parece que en el cortometraje se presenta correctamente a los hemisferios del cerebro?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
10. ¿Cree que el autor capturo correctamente la personalidad para cada personaje?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
11. ¿Cree que los personajes estuvieron bien diseñados y animados?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
12. ¿Le gustaría en el futuro ver otro cortometraje con estos personajes?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
13. Marcar lo que más le gusto del cortometraje.  
La creatividad y la historia \_\_\_\_\_  
El diseño de producción o dirección de arte \_\_\_\_\_  
La animación de personajes \_\_\_\_\_
14. ¿Cree que el cortometraje está a la altura de los estándares del mercado actual?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

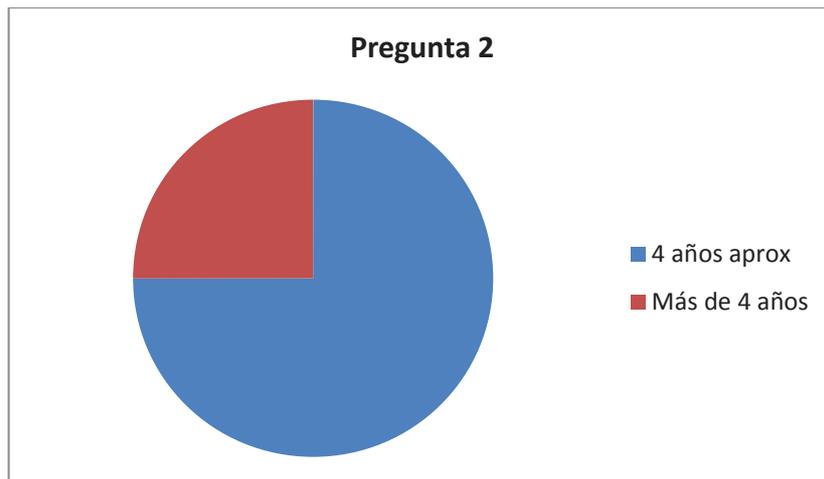
## Resultado Encuestas

**15. En términos generales ¿Sabe en qué se diferencia un hemisferio del cerebro de otro?**



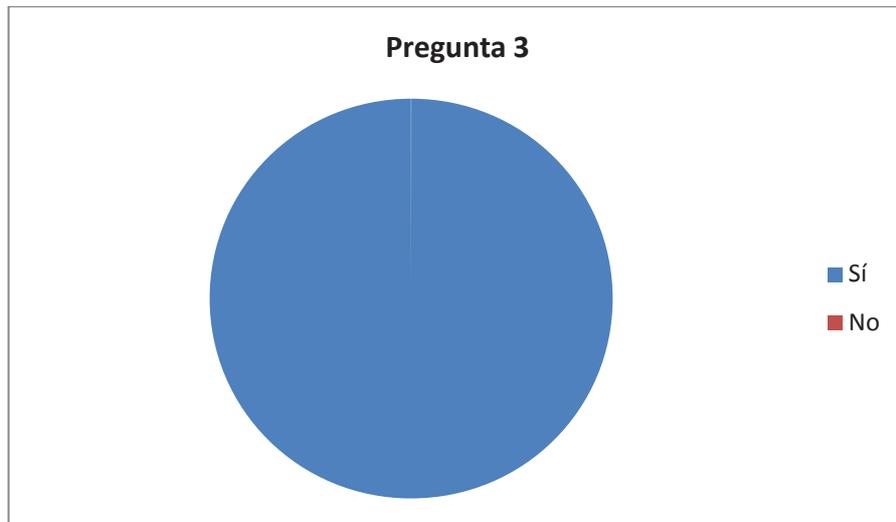
- El 90 % de los encuestados afirmo saber en términos generales las diferencias entre los dos hemisferios del cerebro.
- El 10% de los encuestados no sabe las diferencias generales entre los dos hemisferios del cerebro humano.

**16. En producción audiovisual ¿Cuántos años tiene de experiencia? (estudios o trabajo)**



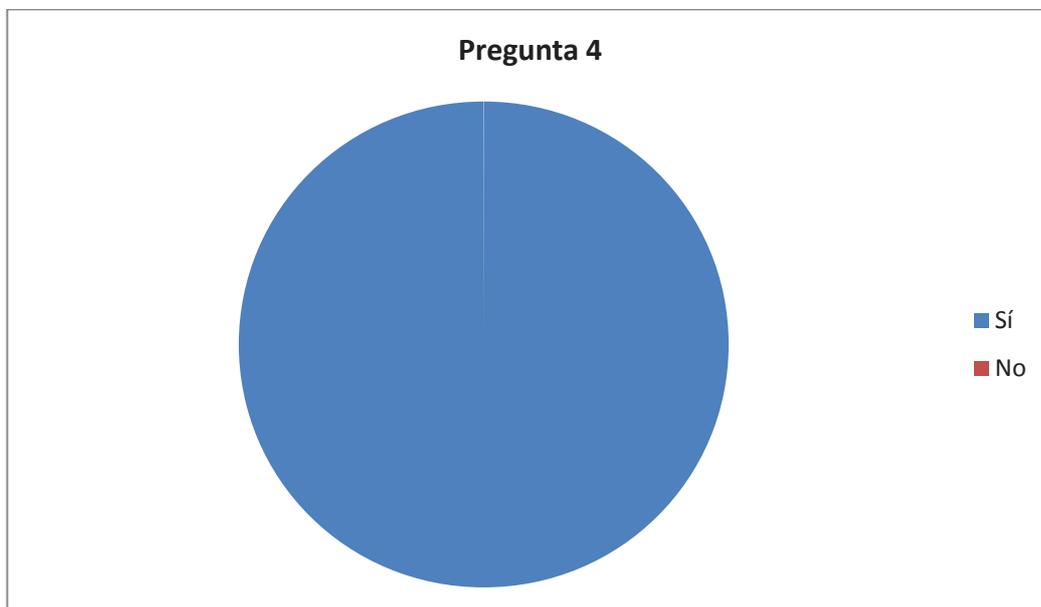
- El 75% de los encuestados tiene 4 años de experiencia en producción audiovisual.
- 25% de los encuestados tiene mas de 4 años de experiencia en producción audiovisual.

**17. Ha visto algún cortometraje animado ecuatoriano**



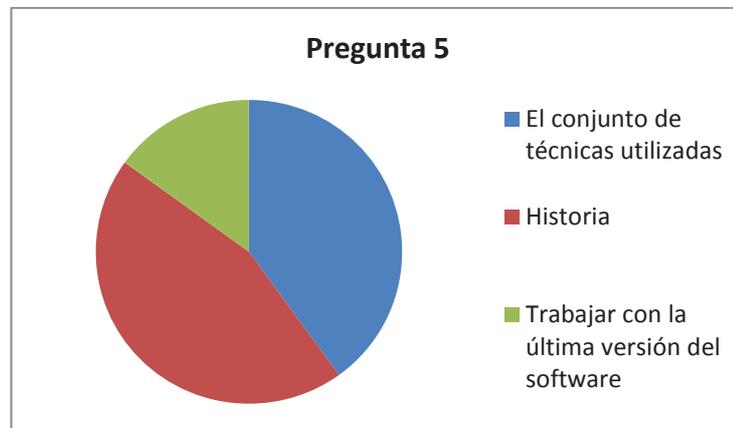
- El 100 % de los encuestados ha visto cortometrajes animados ecuatorianos.

**18. ¿Ha realizado o ha sido parte de algún proyecto animado de cualquier tipo? (cortometraje, animatic)**



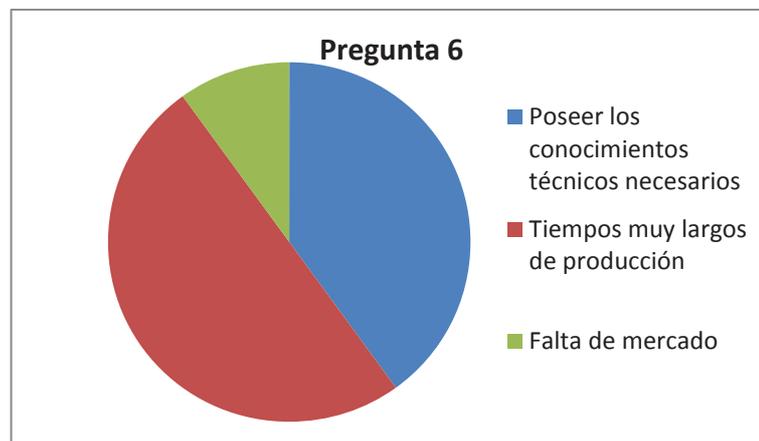
- El 100 % de los encuestados ha realizado o ha sido parte de algún proyecto animado.

**19. ¿Cuáles cree que son los puntos más importantes para la producción animada digital?**



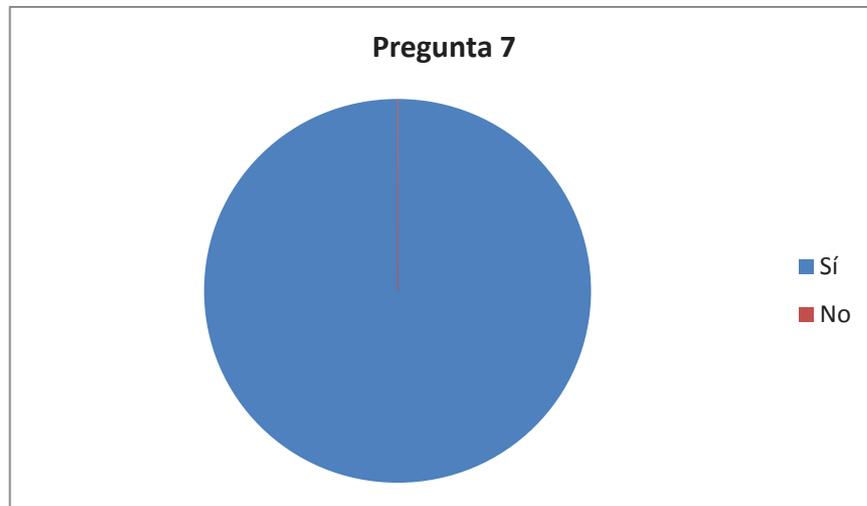
- Para el 45% de los encuestados lo más importante para la producción animada es la historia.
- Para el 40% de los encuestados lo más importante para la producción animada es el conjunto de técnicas utilizadas.
- Para el 15% de los encuestados lo más importante para la producción animada es trabajar con la última versión del software.

**20. ¿Cuáles cree que son las principal dificultades para producir animación en Ecuador?**



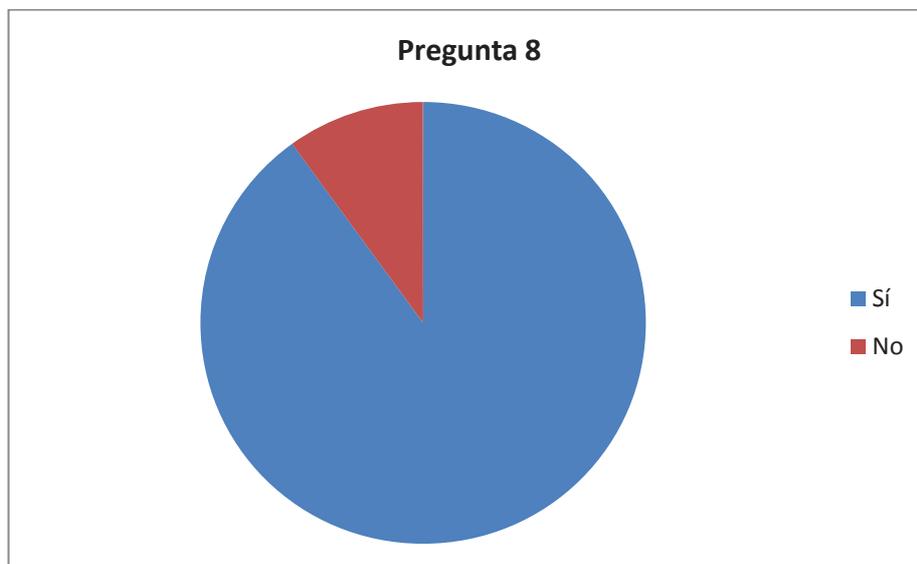
- Para el 50% de los encuestados la principal dificultad esta en los tiempos muy largos de producción.
- Para el 40% de los encuestados la principal dificultad esta en poseer los conocimientos técnicos necesarios.
- Para el 10% de los encuestados la principal dificultad esta en la falta de mercado.

**21. Ha realizado anteriormente animación de personajes o ha tomado alguna clase de actuación.**



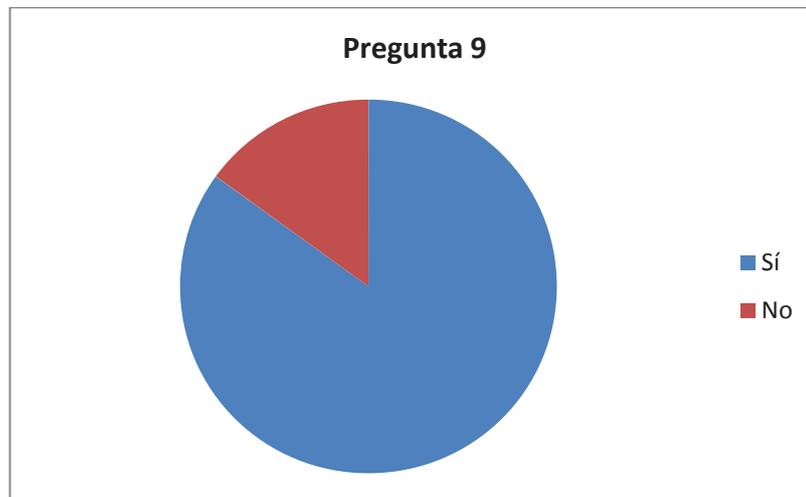
El 100 % de los encuestados respondió afirmativamente.

**22. ¿Cree que el cortometraje hace un buen uso de la exageración?**



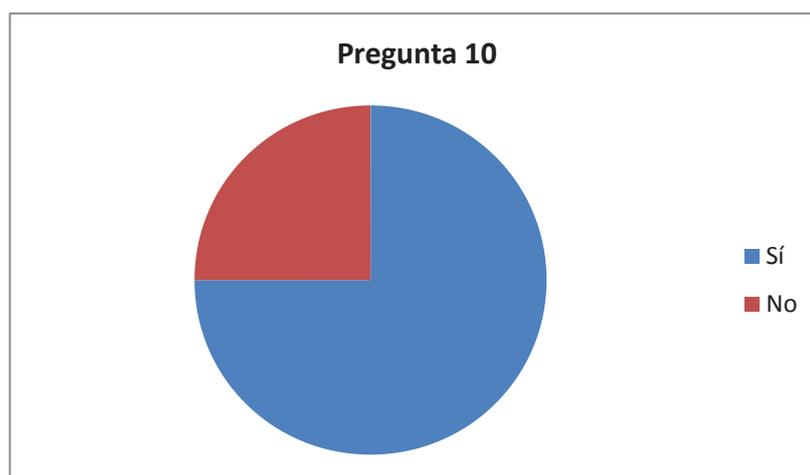
- Para el 90% de los encuestados el cortometraje hace un buen uso de la exageración.
- Para el 10% de los encuestados el cortometraje hace un buen uso de la exageración.

**23. ¿Le parece que en el cortometraje se presenta correctamente a los hemisferios del cerebro?**



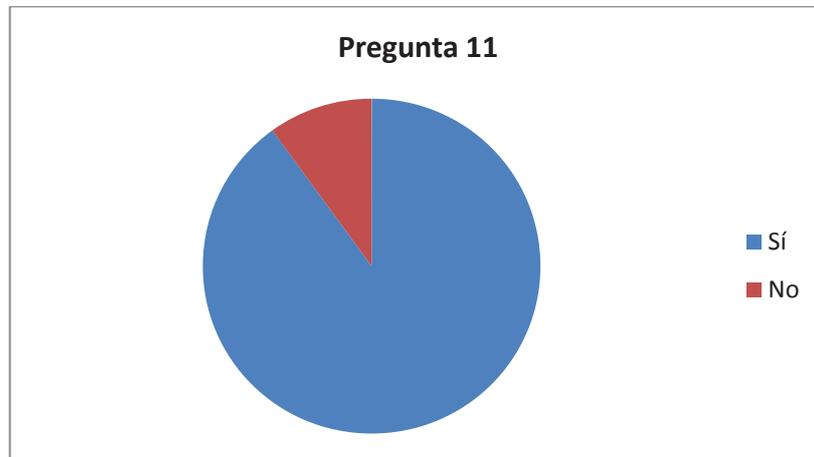
- Para el 85% de los encuestados el cortometraje presenta correctamente a los hemisferios del cerebro.
- Para el 15% de los encuestados el cortometraje presenta incorrectamente a los hemisferios del cerebro.

**24. ¿Cree que el autor capturo correctamente la personalidad para cada personaje?**



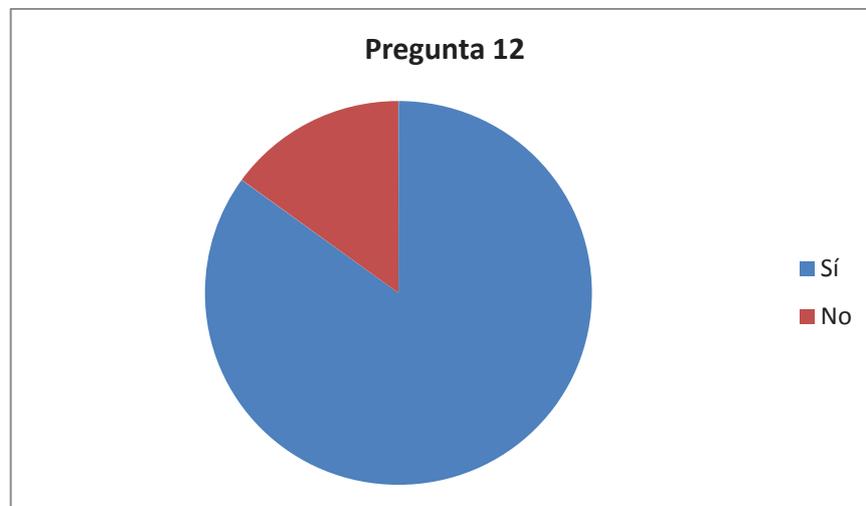
- Para el 75% el autor capturo correctamente la personalidad para cada personaje
- Para el 25% el autor capturo incorrectamente la personalidad para cada personaje

**25. ¿Cree que los personajes estuvieron bien diseñados y animados?**



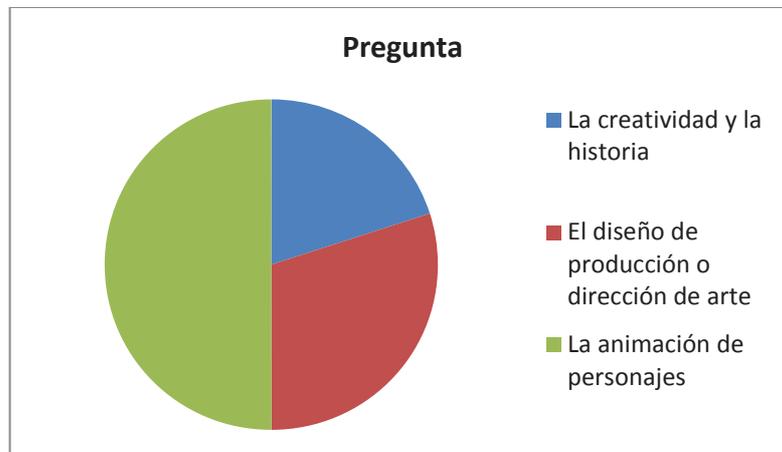
- Para el 90% los personajes estuvieron bien diseñados y animados
- Para el 10% los personajes estuvieron bien diseñados y animados

**26. ¿Le gustaría en el futuro ver otro cortometraje con estos personajes?**



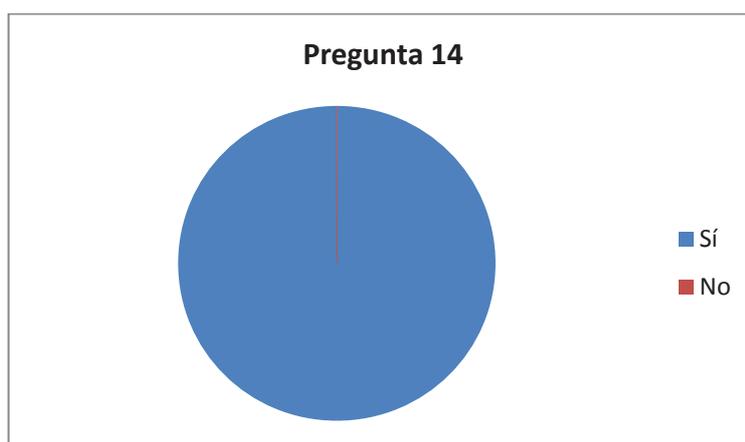
- Al 85% de los encuestados les gustaría ver otro cortometraje con estos personajes
- Al 15% de los encuestados no les interesa volver a ver a estos personajes en un cortometraje.

## 27. ¿Qué es lo que más le gusta del cortometraje?



- Al 50% de los encuestados lo que más le gusta del cortometraje es la animación de personajes.
- Al 30% de los encuestados lo que más le gusta del cortometraje es el diseño de producción.
- Al 20% de los encuestados lo que más le gusta del cortometraje es la creatividad y la historia.

## 28. ¿Cree que el cortometraje está a la altura de los estándares del mercado actual?



Para el 100 % de los encuestados el cortometraje está a la altura de los estándares del mercado actual.