



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN  
MULTIMEDIA Y PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL

**CORTOMETRAJE SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO**

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos establecidos para optar por el título de Licenciada en Producción Audiovisual y Multimedia mención en Producción Audiovisual y Animación Interactiva

Profesor Guía

Andrés Aulestia

Autor

**Yessenia Jenieva Granda Bekaldieva**

Año

**2012**

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

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

Andrés Aulestia

Licenciado en Artes Digitales – Animación Multimedia

C. I. 171108584 - 3

### 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.”

YesseniaJenieva Granda Bekaldieva

C. I. 171981209-9

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a todos los profesores que a lo largo de la carrera me han brindado sus conocimientos, permitiéndome aprender de ellos, para así poder alcanzar a ser una profesional.

## DEDICATORIA

Éste proyecto está dedicado a todas las personas y en especial niños que quieran formar parte de una cultura de respeto hacia el medio ambiente.

## RESUMEN

Aplicando los conocimientos de animación y producción adquiridos en la carrera de multimedia y producción audiovisual, se ha creado con conceptos sólidos una historia llamada “Huellas”.

Es un cortometraje animado en 2D y 3D, diseñado con imágenes que sean de agrado para niños de entre 6 a 12 años, en el que se muestra cómo la falta de respeto de los humanos hacia la naturaleza va destruyendo el ecosistema poco a poco, transformando un lugar hermoso y lleno de vida, en un lugar inhabitable, pero también muestra que si cada persona pone de parte para cuidar el medio ambiente, se puede lograr que éste problema no siga aumentando.

El proyecto tiene como objetivo principal brindar material audiovisual a escuelas, con el fin de educar a los niños desde muy pequeños a formar una cultura de cuidado y respeto hacia el medio ambiente para la preservación de la vida en todo el planeta, motivándolos a realizar acciones positivas para el cuidado del ecosistema, y enseñando que una buena acción produce un buen resultado.

Los métodos que se utilizaron para éste proyecto fue una investigación explicativa, debido a que se necesitó realizar una investigación detallada del tema para poder explicarlo, partiendo de lo general a lo específico, explicando en un comienzo que es el Cambio Climático, hasta conocer cada uno de sus efectos y perjuicios en el planeta.

Mediante la educación se puede transmitir un mensaje a grandes masas, es por esto que el cortometraje “Huellas”, está destinado a servir como material audiovisual de apoyo para las escuelas de la ciudad de Quito, esperando que la idea pueda ser difundida entre los niños y así poder crear una cultura de respeto y cuidado al medio ambiente.

## ABSTRACT

Applying the knowledge of animation and production techniques acquired during multimedia and video production course, a story called "Footprints" was created using solid concepts of knowledge mentioned above.

It is a 2D and 3D cartoon, created with images appealing to 6 to 12 year-old children. The cartoon shows how people's lack of respect for nature is slowly destroying the ecosystem and transforming a beautiful place full of life into an uninhabitable desert. However, it also makes it clear that if everybody contributes into preservation of the environment, it is possible to prevent this problem from growing.

The project's main objective is to provide our schools with audiovisual aids to teach children from an early age how to build a culture of care and respect for the environment in order to preserve life on our planet, encouraging them to adopt a positive and active position through taking care of ecosystems, and teaching children that good actions produce good results.

An explanatory research was used as one of the methods in this project, because a detailed investigation of the topic was necessary in order to explain the problem to the children. Going from general to specific ideas, the research began with explanation of causes for global overwarming, and went through learning about its terrible damage and negative impact on the planet.

Through education it is possible to transmit important messages to large communities, and with help of modern technological means it is even more effective. That is precisely why "Footprints" is intended to serve as audiovisual aids at schools in Quito, where this important idea about the need of preserving nature can be spread among children as the best and fastest way to create a culture of respect and care for the environment.

## ÍNDICE

<b>Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Capítulo I: Cambio Climático</b> .....	<b>3</b>
1.1. ¿Qué es el Cambio Climático? .....	3
1.2. Efectos y perjuicios del Cambio Climático .....	6
1.3. Prevenciones.....	10
<b>2. Capítulo II: Producción Audiovisual</b> .....	<b>18</b>
2.1. ¿Qué es la Producción Audiovisual? .....	18
2.2. Tipos de Producción Audiovisual .....	19
2.3. El Cortometraje y Largometraje .....	20
<b>3. Capítulo III: Animación</b> .....	<b>24</b>
3.1. ¿Qué es la animación? .....	24
3.2. Historia de la animación .....	25
3.3. Técnicas de animación .....	30
3.4. Principios de la animación .....	36
<b>4. Capítulo IV: Animación 2D</b> .....	<b>41</b>
4.1. Creación de Personajes .....	41
4.2. Bocetos .....	43
4.3. Dibujos Animados .....	45
<b>5. Capítulo V: Animación 3D</b> .....	<b>51</b>
5.1. Historia del 3D .....	51
5.2. Estereoscopía y su evolución.....	53



5.3. Textura, Iluminación y Render.....	56
<b>6. Capítulo VI: Preproducción .....</b>	<b>61</b>
6.1. Investigación .....	61
6.2. Guión .....	62
6.3. Scouting de locaciones .....	67
6.4. Casting .....	69
<b>7. Capítulo VII: Producción .....</b>	<b>72</b>
7.1. Planos y Ángulos .....	72
7.2. Ilustración y Modelado 3D .....	79
7.3. Animación del cortometraje “Huellas” .....	84
<b>8. Capítulo VIII: Postproducción .....</b>	<b>88</b>
8.1. Edición .....	88
8.2. Sonorización .....	90
8.3. Efectos de video .....	91
<b>8. Capítulo IX .....</b>	<b>93</b>
8.3. Conclusiones .....	93
8.3. Recomendaciones .....	94
Referencias .....	<b>95</b>

## INTRODUCCIÓN

Con relación a la información recopilada del Diccionario Ambiental de Nestor Julio Fraume Restrepo, se pudo dar a conocer que El Cambio Climático es un tema de suma importancia, pues ésta alteración del clima influye en todos los seres vivos que habitan en el planeta Tierra, por lo que éste proyecto tiene como objetivo principal, dar a conocer el tema, y alertar sobre las consecuencias negativas que éste fenómeno puede causar.

Son varios los efectos que el Cambio Climático produce en la Tierra, como el efecto invernadero, inundaciones, sequias, olas de calor etc. y son causados debido a varias maneras de contaminar el ambiente, esta contaminación es mayormente causada por los humanos, pues las plantas y animales también contaminan emanando gases de dióxido de carbono y metano, pero no lo hacen en la misma cantidad que el ser humano con sus quemas de petróleo, grandes industrias, basura arrojada a los ríos, automóviles, y desperdicio de los recursos naturales como el agua.

El Cambio Climático es un fenómeno que se ha ido desarrollando con el paso de los años, debido a que las emisiones de gases invernaderos se han ido acumulando, destruyendo la capa de ozono y aumentando los niveles de temperatura en el planeta, la cantidad de ésta emanación de gases también está relacionada con el aumento de la población mundial, pues cada vez existen más agentes contaminantes, que contribuyen a la destrucción del planeta, por esta razón es importante que la gente conozca los efectos y perjuicios de la variación del clima, mostrándoles imágenes de cómo ha ido variando los diferentes ecosistemas con el paso de los años, para que así la gente se sienta motivada a tomar conciencia de sus acciones.

### **Objetivos Específicos**

- Brindar material audiovisual para la educación escolar de Quito
- Fomentar en los niños el cuidado del medio ambiente
- Informar a los niños sobre la falta de cuidado del planeta por parte de los seres humanos

- Motivar a los niños a realizar acciones positivas para el cuidado del medio ambiente
- Aplicar los conocimientos de animación y producción adquiridos en la carrera, y de ésta manera contar una historia con conceptos sólidos
- Aplicar correctamente las técnicas de animación para lograr realismo y fluidez en los personajes del cortometraje
- Diseñar personajes que vayan acorde a la historia y que sean de agrado para los niños

## 1. CAMBIO CLIMÁTICO

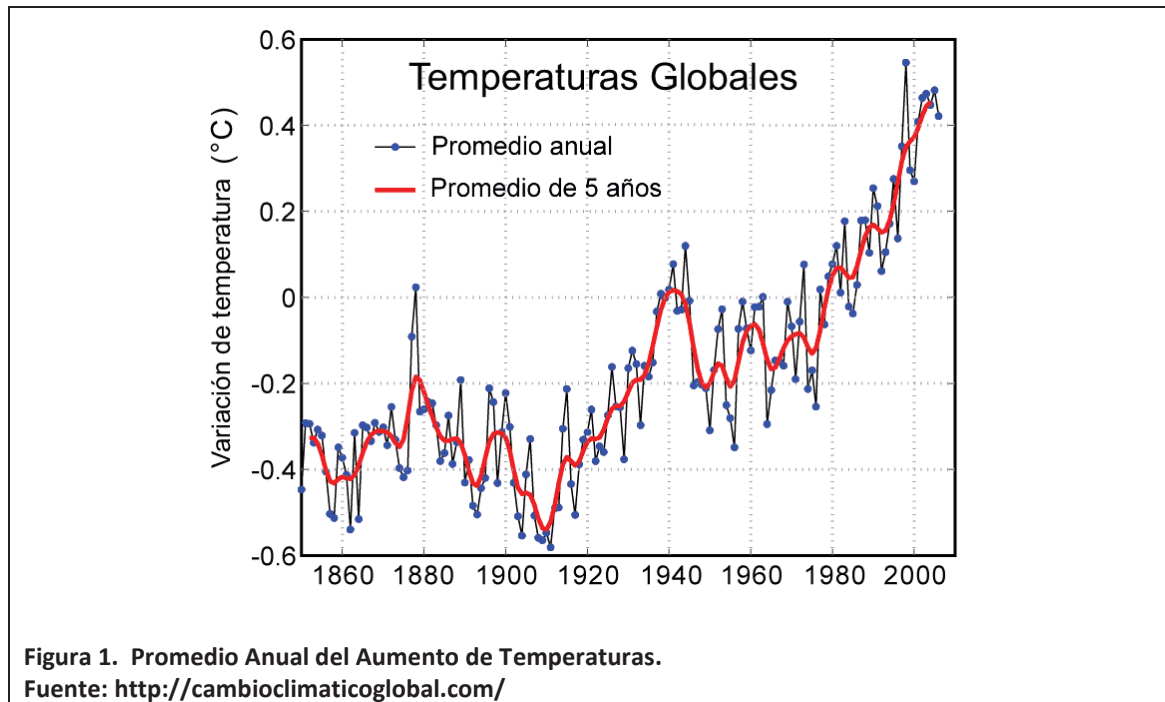
### 1.1. ¿Qué es el Cambio Climático?

El Cambio Climático se refiere a la alteración del clima en general, teniendo variaciones ya sea en la temperatura, humedad, lluvias, etc. Afectando al ecosistema de la Tierra, esto se debe a causas naturales y por la falta de cuidado del planeta por parte del ser humano, pero el término Cambio Climático es principalmente utilizado para referirse al calentamiento global antropogénico, que se refiere al resultado de actividades humanas, influyendo de tal manera para que exista un aumento de los gases invernaderos, a esto se lo conoce con el nombre de Efecto Invernadero.

“El Efecto Invernadero es un fenómeno en el que los gases que están en la atmósfera retienen una parte de la energía que se encuentra en la superficie terrestre, debido a la emisión de dióxido de carbono, evitando que la energía que recibe la tierra regrese al espacio, lo que causa que el calor se quede retenido en el planeta” (Fraume, 2006, p. 165).

“Gracias a este fenómeno del efecto invernadero el aumento de la temperatura de la tierra a nivel mundial fue en promedio de 0.74°C, en los últimos 50 años, esto se debe al aumento de dióxido de carbono en la atmósfera. Estudios han determinado que el aumento de temperatura no debe ser mayor a 2°C, para que no haya mayores perjuicios en el planeta.” (www.cambioclimatico.com, 2012)

La temperatura del planeta va aumentando gradualmente cada año, continuación se puede ver en la (Figura 1), una imagen con las variaciones de temperaturas de los últimos 100 años en el que muestra cómo ha ido incrementando, sobre todo en los últimos 30 años, llegando a un aumento de hasta más de 0,6°C.



“En el 2010 el Ecuador registro temperaturas que nunca se habían dado, tanto altas como bajas. Por ejemplo en la ciudad de Quito se registraron en el mes de enero temperaturas de hasta 27,3° C, lo cual no es muy usual en la capital, pues se ha incrementado la incidencia de radiación solar causando el aumento de temperaturas.” (www.eluniverso.com, 2010).

Los gases que causan este cambio climático en el planeta son dióxido de carbono, metano, óxidos nitrosos y clorofluorocarbonos, que son aquellos que atrapan el calor de la radiación en la atmósfera.

“El dióxido de carbono  $\text{CO}_2$  es un gas que ayuda a atrapar el calor del sol en la atmósfera, no se encuentra en grandes cantidades pero es muy necesario, pues sin éste gas el planeta Tierra sería muy frío. El  $\text{CO}_2$  se produce de dos formas, la biológica que proviene de la respiración de los seres humanos y animales, pues inhalan oxígeno y exhalan dióxido de carbono, y la emisión biogeoquímica, que son altos niveles de dióxido de carbono que se producen por el proceso de combustión, puede ser por

incendios, chimeneas, motores de automóviles, etc. Esta emisión es la que más contamina y la causante del efecto invernadero.

El gas metano se produce por la descomposición de sustancias vegetales, también se desprende de pantanos y volcanes, este gas es altamente inflamable y tiene mayor impacto que el  $\text{CO}_2$  sobre el calentamiento del planeta, pero se encuentra en menores cantidades que el dióxido de carbono.

El óxido nitroso es un gas que se utiliza en los automóviles de combustión interna, generando un aumento de oxígeno que ayuda a la combustión haciendo que aumente la potencia del vehículo. Éste gas ataca a la capa de ozono, disminuyéndola y liberando moléculas de monóxido de carbono, el impacto en el efecto invernadero es menor que el gas metano.

Los clorofluorocarbonos son gases que se utilizan mayormente en la elaboración de aerosoles y sistemas de refrigeración, al igual que el óxido nitroso ataca a la capa de ozono, pues al reaccionar con la luz ultravioleta, libera un átomo de cloro, que causa una gran destrucción del ozono. A los gases clorofluorocarbonos, se los atribuye como causantes del agujero en la capa de ozono sobre la Antártida.” (Fraume, 2006).

“La capa de ozono es la zona que recubre a la superficie terrestre, ésta funciona como un filtro que se encarga de absorber los rayos ultravioletas del sol protegiendo a los seres vivos que habitan en la Tierra” (Fraume, 2006). Debido al Cambio Climático el ozono se ha ido deteriorando poco a poco, dejando pasar mayor cantidad de rayos ultravioleta que en combinación con los clorofluorocarbonos, destruyen el ozono y lo elimina.

“El debilitamiento de la capa de ozono puede reducir el rendimiento de las cosechas, pesca, además produce un gran impacto en la salud, pues hay mayor riesgo de contraer cáncer u otras enfermedades de la piel,

produce daños a los ojos y quemaduras solares más severas” Palma, R. y Chioraia, G. (2000).

Debido a estos gases y a la destrucción de la capa de ozono se estima que la temperatura de la Tierra aumentará significativamente en este siglo.



## 1.2. Efectos y Perjuicios del Cambio Climático

El Cambio Climático tiene un gran impacto sobre la Tierra, que afecta tanto a los animales y plantas como a la calidad de vida humana.

En el Ecuador uno de los principales problemas es la deforestación excesiva que trae como consecuencia inundaciones, que afectan fuertemente a los cultivos de las diferentes regiones. Otro de los problemas que se presentan frecuentemente en la época de verano son las sequías, esto se debe a que los periodos lluviosos y secos ya no se presentan de forma continua, por lo que

ahora se presentan fuertes lluvias que causan inundaciones y luego grandes periodos de tiempo secos.

El Cambio Climático afecta al ecosistema provocando la extinción de especies ya sea animales como vegetales. Cuando se producen las sequías hay muchas plantas que mueren por falta de agua y poco a poco las especies más vulnerables van desapareciendo, comienza la aparición de plagas y enfermedades que afectan a la conservación de bosques y por consecuencia a las especies de animales que habitan estos lugares.

En todo el mundo habrá grandes alteraciones en los diferentes ecosistemas, disminuirán y se modificarán las especies de árboles, pues se perderán grandes cantidades de hectáreas de bosques en todo el mundo, dejando solo espacios desérticos.

“El nivel del mar ha ido aumentando anualmente 3,5 milímetros a partir de los años 90, esto se debe a tres factores principales, la dilatación térmica, el descongelamiento de los glaciares y polos, y la pérdida de hielo en Groenlandia y la Antártida.

La dilatación térmica se refiere a que el agua cuando se calienta tiende a dilatarse, esto se debe a que los océanos ahora son más calientes y ocupan más espacio.” (National Geographic, 2010).

En verano las grandes formaciones de hielo, como son los glaciares y los polos, se derriten por causas naturales, pero en la actualidad a causa del cambio climático las cantidades de hielo que se derriten en el verano son mayores a las precipitaciones de nieve que hay en el invierno, y estas no alcanzan a compensar el deshielo. Se observará un retroceso de los glaciares, debido al calentamiento de la temperatura en la Antártida habrá desprendimiento de hielo y se encontrará hielo en los mares.

“Groenlandia, al ser una isla que se encuentra más cerca de Ecuador, tiene mayor probabilidad de sufrir un deshielo, lo que ocasionaría que el nivel del mar suba alrededor de 7 metros.” (www.ojocientífico.com, 2011).



Éste aumento del nivel del mar causa que los habitantes de las zonas costeras sufran las consecuencias, pues se generan más inundaciones perdiendo cultivos. También los animales que habitan ahí pierden su hábitat.

“Otro efecto del Cambio Climático es los cambios en el patrón de precipitaciones, debido al aumento de la temperatura en la Tierra se acumula más agua en la atmósfera, pues mientras más calor hay, existe más evaporación de los océanos, causando fuertes precipitaciones. Por consiguiente el porcentaje de temperatura que aumente cada año en el planeta, será el porcentaje de aumento de precipitaciones, pero no se puede saber en qué lugares caerá este exceso de lluvia, por lo que puede haber lugares en los que tengan fuertes lluvias y puede haber otros que se quedaran totalmente secos. También en la actualidad hay mayor incidencia de huracanes y atacan con más fuerza” (www.neofronteras.com, 2007).

América latina es una de las partes del mundo donde existe excesiva deforestación causando que se destruya la superficie forestal y haciendo que se expandan las zonas desérticas, mientras más árboles se talen el suelo empieza a perder nutrientes y comienza a erosionarse, convirtiéndose en tierra que ya no es apta para la producción. Esto afecta directamente al ecosistema pues hay extinción de especies por haber perdido su hábitat, y hay mayores cantidades de CO<sub>2</sub>, porque ya no existen árboles que ayuden a purificar el aire. Otro de los problemas que conlleva la deforestación es la formación de lluvia ácida, haciendo que sea aún más difícil la supervivencia de los bosques.

“En el Ecuador se realizó un estudio en la ciudad de Quito, en el periodo de diciembre de 2008 y enero del 2009, sobre cuál es la cantidad de óxido de azufre que contiene la lluvia en esta ciudad, y se determinó que el 50% de la superficie de la ciudad está afectada con lluvia ácida, debido a la contaminación por automóviles y de las plantas termoeléctricas. Lo que causa que se destruyan los bosques y se

reduzca el pH de los lagos, matando a los huevos de peces y otras especies acuáticas.” ([www.ecuador.aula365.com](http://www.ecuador.aula365.com), s.f.).

Existen olas de calor que son tiempos demasiado grandes de calor o humedad que afectan mayormente a los países que se encuentran en el mediterráneo, provocando sequias, incendios forestales y muertes por hipertermia, pues el aumento de la temperatura afecta a la salud humana.

A causa del cambio climático se ha producido grandes sequias, esto afecta a la productividad agrícola, disminuyendo las cosechas lo que puede causar falta de alimentos para la vida humana, y no solo para los humanos sino que también para los animales, pues ellos también se quedan sin alimentos.

Debido a todas estas alteraciones en el comportamiento de la naturaleza se estima que habrá muchas especies que poco a poco se irán extinguiendo. Si la temperatura sigue aumentando al punto de llegar a más de 4°C, comparando con temperaturas anteriores, los ecosistemas irán variando, las especies que no encuentren un lugar adecuado para su supervivencia comenzaran a morir y se irán perdiendo de a poco, los recursos naturales necesarios para la vida humana.

Según la publicación de ([www.eltiempo.com](http://www.eltiempo.com), 2002), “se calcula que el planeta tiene 11.400 millones de hectáreas de tierra y mar productivos, o sea, 1,9 hectárea por cada uno de los 6.000 millones de habitantes. A nivel mundial, los seres humanos están excediendo esa cifra.

Se consumen unas 2,3 hectáreas de recursos naturales por persona, precisa el informe. Pero existen profundas diferencias: el africano o asiático consume menos de 1,4 por persona, el europeo 5 y el americano del norte 9,6.

En general, el exceso de consumo está socavando las existencias de bosques, peces y suelo fértil y está vertiendo emisiones excesivas de

anhídrido carbónico en la atmósfera, agrega WWF. Y advierte que esa situación no puede prolongarse indefinidamente. “

### **1.3. Prevenciones**

Ahora que el cambio climático está afectando gravemente al planeta cada individuo necesita contribuir realizando acciones preventivas que ayuden a combatir y disminuir el infecto invernadero que se está generando en la Tierra, pues la principal causa de que éste fenómeno haya iniciado es por el factor antropogénico, qué quiere decir que se debe al descuido y falta de cuidado del ser humano hacia la naturaleza.

“Los automóviles son uno de los principales contaminantes del medio ambiente, un auto puede emitir el 10% de monóxido de carbono que existe en la atmósfera, por lo que conducir 15 kilómetros menos semanales en un año se evitaría 230 kilos de dióxido de carbono. Cuatro familias pueden producir la misma cantidad de dióxido de carbono que una hectárea de árboles” ([www.cambioclimatico.org](http://www.cambioclimatico.org), 2009).

Reduciendo la cantidad de energía que se usa diariamente, se evita que los países tengan la necesidad de usar petróleo, carbón o gas, en la cantidad que se usa hoy en día, también es importante reciclar el papel que se utiliza, ya que así se puede salvar la vida de varios árboles y evitar la deforestación excesiva, además reciclar papel requiere de menos energía que producirlo.

“Disminuir la cantidad de basura que genera cada persona, reduciría significativamente la cantidad total de basura en todo el mundo, haciendo que reduzca en grandes cantidades la emisión de dióxido de carbono que esta produce.” ([www.cambioclimatico.org](http://www.cambioclimatico.org), 2009).

Se ha creado una lista llamada, 10 mandamientos para evitar el Cambio Climático, que se detalla a continuación tomado de ([www.dforceblog.com](http://www.dforceblog.com), 2009):

## 1. Separar la basura

Para reducir las grandes cantidades de basura es importante que ésta sea separada, para que de esta manera pueda ser más fácil que sea reciclada.

Hay que separar el plástico, vidrio, latas, basura sucia y desechos orgánicos en distintos contenedores que se han creado especialmente para facilitar a la gente la clasificación de la basura, y entregarlas al camión de la basura por separado de ese modo y en los días correspondientes a cada tipo de desecho, así se logra que los desechos que produce el ser humano puedan ser reciclados .



Figura 3. Distribución de Basura.

## 2. Cambiar de focos comunes a focos ahorradores.

Se debe retirar los focos regulares incandescentes (las bombillas tradicionales) y sustituirlos por focos fluorescentes ahorradores, pues consumen una sexta parte de energía que los antiguos focos, y el ahorro es de hasta un 80% de electricidad.



Figura 4. Foco Ahorrador.

### 3. Consumir alimentos naturales

Preferir alimentos sin procesar, evitar las comidas enlatadas, envasadas o colorantes ya que contienen conservantes dañinos para la salud y el medio ambiente. De preferencia consumir alimentos frescos.

“Existen países en los que algunos conservantes como el amaranto y la eritrosina, han sido prohibidos, debido a que se los ha relacionado con el cáncer y enfermedades relacionadas con la tiroides, entre otras.” (www.ecocosas.com, 2012).



Figura 5. Alimentos Naturales

Fuente: <http://www.mundonaturalenperu.com/blog/>

#### 4. Reducir el uso del automóvil

Los gases de los automóviles son una de las principales causas de contaminación ambiental y del calentamiento global. En vez de usar el auto caminar o utiliza la bicicleta o el transporte público. Mantener en buenas condiciones el auto, así contaminará menos. Si es posible cambiar a un auto híbrido o eléctrico.



**Figura 6. Bicicletas, transporte alternativo.**

**Fuente:** <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?p=96475948>

#### 5. Apagar las luces cuando no se utilizan

Al salir de una habitación no olvidar apagar las luces, es una energía desperdiciada que daña al planeta y además afecta a la economía, pues muy a menudo se olvida apagar la luz al salir de un cuarto. mientras más aparatos electrónicos se tengan prendidos, mayor será el valor a pagar de la planilla eléctrica.



Figura 7. Apagar las luces

## 6. Reutilizar los envases

Muchos de los alimentos y productos que se consumen vienen en envases que se puede reutilizar, y aprovecharlos al máximo.



Figura 8. Reciclaje de Botellas.

Fuente:

[http://www.polyvore.com/manualidades\\_con\\_botellas\\_de\\_pl%C3%A1stico/thing?id=21566006](http://www.polyvore.com/manualidades_con_botellas_de_pl%C3%A1stico/thing?id=21566006)

## 7. Desconectar los aparatos eléctricos

Los aparatos eléctricos consumen energía aun cuando están apagados, por lo cual es muy importante desconectarlos de la corriente eléctrica cuando se los esté utilizando, de ésta forma se podrá evitar mayor consumo de electricidad.



**Figura 9. Desconectar aparatos eléctricos**

## 8. No desperdiciar el agua

El agua es un recurso muy limitado y no renovable, hay que cuidarla. Utilizar sólo la que sea indispensable, reutilizar el agua de lluvia y de la regadera para jalar al baño; tomar baños cortos y cerrar el agua mientras se enjabona; regar las plantas con una cubeta y no con la manguera. Al lavar la calle hacerlo con una escoba y no con agua.





Figura 10. No desperdiciar el agua

## 9. Evitar fugas en la casa

Revisar cuidadosa y periódicamente las instalaciones de gas, luz y agua para evitar fugas, peligros y desperdicios.



Figura 11. Evitar fugas

## 1. Amar al Planeta

El planeta es el único que se debe cuidar y procurarlo tanto para la actualidad como para las generaciones futuras. Todos forman parte de la naturaleza y es el deber de cada uno protegerla.



**Figura 12. Amar al planeta**

La lucha contra el cambio climático también necesita tener una voluntad política de cada país, comenzando por los países que producen mayor cantidad de dióxido de carbono, “ya que el 93.7% de los residuos del planeta son residuos industriales” (Wagner, 1996, p.181), planeando estrategias que organicen métodos para disminuir la cantidad de energía que se gasta en cada país, y así todos podrán contribuir para que los efectos del Cambio Climático sean menos devastadores, y no afecten a la calidad de vida humana y del resto de especies que habitan en el planeta.

## 2. PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL

### 2.1. ¿Qué es la Producción Audiovisual?

Es una tecnología de información, que permite transmitir un mensaje a un público determinado, mediante la relación entre imágenes y sonido, dando como resultado final un video.

Es un método de información que es muy utilizado en la actualidad, ya que una de las mayores fuentes de información es la televisión, y a través de ésta se puede difundir los videos realizados y lograr que una mayor cantidad de público pueda ver las diferentes producciones audiovisuales.

Además de la televisión, el internet también ha sido un gran medio de difusión que ha ayudado a que los videos puedan ser vistos por millones de personas alrededor del mundo, y ha despertado el interés de muchos jóvenes por acudir a esta tecnología para transmitir sus ideas, pero no todos pueden hacerlo, ya que para realizar un video que tenga conceptos sólidos, sea coherente, y de fácil entendimiento, la persona primeramente debe tener una idea clara de qué es lo que quiere contar, pues así el espectador podrá entender fácilmente de qué se trata la historia y cuál fue el mensaje del video, para que de ésta manera la producción pueda influenciar en el público al que fue dirigido el video.

Para realizar una producción audiovisual hay tres factores principales que se deben tomar en cuenta. El primer punto es que el productor debe saber cuál es el capital que requiere para la elaboración del producto audiovisual que se vaya a realizar, y también saber de cuánto presupuesto dispone para la elaboración del mismo.

En segundo lugar es importante tener un equipo de producción especializado, que esté capacitado para realizar correctamente el trabajo que le corresponda. Cerciorarse que el personal sea eficiente y eficaz para así poder asegurarse

que se cumplan las fechas establecidas, según el cronograma que fue previamente creado para la producción del video a realizarse.

Y por último saber que medios y equipos son necesarios para la producción del video, y así lograr tener un producto final de buena calidad.

Por lo tanto la Producción Audiovisual se ha convertido en un método muy efectivo e innovador que ha permitido y dado la facilidad de poder contar historias de cualquier género y para diferentes audiencias.

## **2.2. Tipos de Producción Audiovisual**

“Puesto que las necesidades de cada persona son diferentes, y no todos quieren expresar o contar las mismas cosas, se han clasificado en tres tipos a las diferentes Producciones Audiovisuales, que son: Producción Ficción, Producción de Documentales y Videoarte.” (Lara, T. y Piñeiro, A., 2011).

### **Producción Ficción**

La producción de ficción no necesariamente cuenta una historia que haya pasado en la realidad, más bien este tipo de producción se centra en inventar historias completamente nuevas, que de cómo resultado un video, que pueda contar un hecho o una problemática pero de forma creativa. Es uno de los tipos de producción más utilizados en el medio, porque resulta más entretenido e interesante para el espectador. Estos videos pueden ser de cualquier género ya sea drama, comedia, suspenso, terror, acción, etc. Dando una gran variedad de opciones para crear nuevas ideas y contar más historias.

### **Producción de Documentales**

Este tipo de producción al contrario de la ficción, se enfoca únicamente en mostrar la realidad tal y como es, y asemejarse lo más cerca posible a la realidad. Dentro de este género también pueden entrar los reportajes y noticias.

Existen diferentes tipos de documentales, dependiendo de qué es lo que se quiere narrar, hay aquellos que son para contar hechos históricos, puede ser sobre un presidente, una ciudad o algún logro. Hay otros documentales

turísticos que tienen como objetivo promocionar un lugar específico de alguna región. También hay otros que cuentan hechos que están sucediendo en la actualidad ayudando a que las personas que tenían desconocimiento sobre el tema, puedan informarse y tomar conciencia.

Todos estos tipos de documentales pueden venir acompañados con entrevistas que ayudan a explicar de mejor manera la historia que se está narrando.

### **Producción Videoarte**

Las personas que realizan este tipo de producción, tienen como objetivo realizar un video mucho más artístico, alternativo, fuera de lo común, y con un presupuesto más bajo. Busca alejarse de lo cotidiano y encontrar diferentes propuestas para contar una historia.

### **2.3. El Cortometraje y Largometraje**

El cortometraje o también llamado corto, es una producción audiovisual que ha ido evolucionando con el paso de los años, éste cuenta una historia de manera sencilla y como su nombre lo indica, tiene corta duración.

Se considera cortometraje a aquellos videos cuya duración es menor a 30 minutos. La manera en la que se cuenta la historia es muy rápida, no da tiempo a crear un gran desarrollo de los personajes a lo largo del video, pues el objetivo principal es hacer que el público logre captar la idea de forma rápida.

La industria cinematográfica empezó gracias a la gran cantidad de cortometrajes realizados por George Méliès, en los que se contaban historias muy cortas.

Siendo una producción audiovisual, los cortos también pueden ser de cualquier género y de cualquier tipo de producción, ya sea ficción, documental o videoarte.

Hoy en día es muy utilizado debido a sus grandes ventajas, pues se puede contar una historia no tan compleja y de forma más precisa y corta. Tiene una gran libertad creativa y además el tiempo de producción viene a ser menor por

lo que su costo también va a ser menor al de una producción que tenga una duración mayor.

Los cortometrajes no tienen la misma variedad de exhibiciones comerciales que las grandes y costosas producciones, pero debido a la gran demanda que tiene la creación de cortos, se han creado festivales en diferentes países para premiar cada año a los mejores.

Una de las ventajas que tienen los cortometrajes por sobre los largometrajes, es la gran acogida en la red, puesto que en diferentes páginas de Internet se puede encontrar una gran variedad de cortos que han sido subidos alrededor de todo el mundo, consiguiendo que su exhibición no sea tan limitada y permitiendo que estos crucen fronteras.

Existen muchos cortometrajes que no son necesariamente profesionales, puesto que hay jóvenes que realizan producciones amateur, debido a la falta de presupuesto, pero eso no quiere decir que el resultado de esos videos vaya a ser necesariamente malos, pues hay gente que tiene mucho talento y pocos recursos, pero logran realizar cosas maravillosas, y también hay gente que dispone de un gran presupuesto pero de poco conocimiento audiovisual.

Los cortos han ayudado significativamente a saltar a la fama a varios cineastas, ya que la gran mayoría empezó sus carreras cinematográficas realizando cortometrajes sencillos, y gracias a estos poco a poco se fueron dando a conocer.

Gracias a los cortometrajes, los cineastas lograron entrar en el campo de la producción de largometrajes, como es el ejemplo de Luis Buñuel, con la colaboración de Salvador Dalí.

“se cree que su cortometraje de género surrealista, creado en 1929 llamado *Un Perro Andaluz*, escrito y dirigido por ellos, es el más famoso de la historia, y está basado en la conjunción de dos sueños que tuvieron cada uno de ellos, Dalí que soñó con hormigas en sus manos y

Buñuel con una navaja que cortaba el ojo de alguien.”  
([www.wordpress.com](http://www.wordpress.com), 2008)

“Un perro Andaluz” generó una gran influencia sobre otros directores en la creación de sus películas, como es el caso de Alfred Hitchcock, en su película “Spellbound”. (Alarco, 2000, p.41)

Los cortometrajes han influenciado notablemente a lo largo de la historia en el desarrollo de las diferentes producciones audiovisuales.

El largometraje al contrario del cortometraje es una producción audiovisual que cuenta una historia a través de un video de larga duración, siendo mayor a 60 minutos, por lo tanto un largometraje se puede decir que es una película.

Los primeros largometrajes que se realizaron en la historia no tenían sonido, los actores tenían que encargarse de hacer que su actuación sea más exagerada, utilizar más el recurso de lenguaje corporal, señas y expresiones faciales, pues al no tener sonido era más difícil hacer que el espectador entienda de qué se trata la historia.

“The Story of the Kelly Gang filmado por Charles Tait, fue el primer cortometraje de la historia, que fue realizado en 1906, con una duración de un poco menos de una hora, se trataba sobre las historias y aventuras de un personaje Australiano llamado Ned Kelly.”  
([www.respondones.com](http://www.respondones.com), 2007).

A raíz de que la gente en esa época se fue interesando más en los largometrajes, se creó una gran producción de cine mudo, que consiste en mostrar solo imágenes sin tener ningún sonido con algún tipo de diálogo, siendo Charlie Chaplin uno de los mayores exponentes de ésta época.

“En el Ecuador el largometraje permitió dar inicio al cine nacional con la primera producción realizada el 7 de Agosto de 1924 llamada *El Tesoro de Atahualpa*, dirigido por el guayaquileño Augusto San Miguel. Esta obra es considerada la iniciación del cine mudo en el país, por lo que, a partir del

2006, se tomó ésta fecha para celebrar el Día del Cine Ecuatoriano.”  
([www.eluniverso.com](http://www.eluniverso.com), 2012)



### 3. ANIMACIÓN

#### 3.1. ¿Qué es la Animación?

La animación consiste en elaborar una secuencia de dibujos o imágenes estáticas, que den la impresión de que éstos se encuentran en movimiento. Otro concepto de animación es hacer que las imágenes cobren vida.

Se utiliza la animación para realizar cortometrajes y largometrajes, se puede animar cualquier tipo de objeto, personaje o fondo, dependiendo de la historia que se vaya a contar.

Para conseguir una animación que tenga fluidez se debe animar cada fotograma que haya en el video. Un fotograma se refiere a cada imagen que contiene una secuencia de un video.

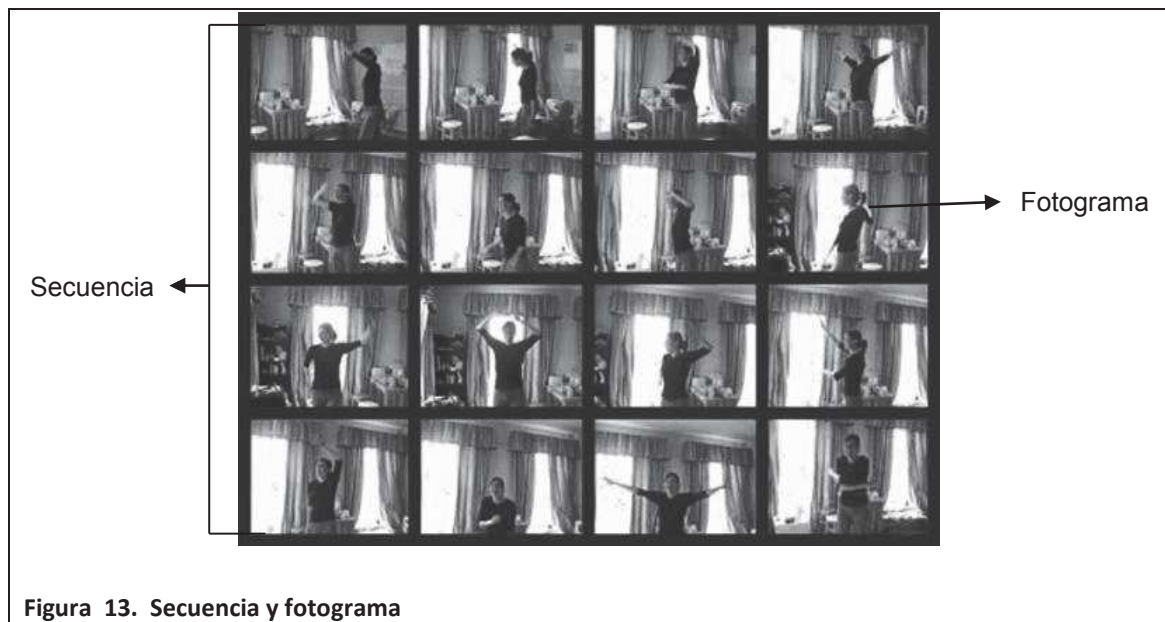


Figura 13. Secuencia y fotograma

La velocidad de la animación y la cantidad de dibujos o imágenes que se necesitan depende de los fotogramas por segundo, siendo este uno de los puntos más importantes que se debe tener en cuenta al momento de animar.

Hay que saber cuántos fotogramas por segundo se han establecido para la realización del video, ya que a menor fotogramas, menor será la cantidad de imágenes requeridas y por lo tanto más rápida será la animación, teniendo una duración total del video menor.

Las personas aprecian ver animaciones, debido a que el movimiento está presente en todo momento alrededor de cada uno, pues siempre estarán rodeados de cosas que estén en constante movimiento.

Se puede decir que la animación es una de las formas más creativas y llamativas de representar el arte en la creación de videos, debido a que permite dar vida a personajes inanimados, y hacer que éstos puedan realizar acciones, tener sentimientos, personalidad e interactuar con diferentes elementos que se encuentren dentro de la misma historia.

### **3.2. Historia de la Animación**

La animación se ha venido generando desde tiempos muy antiguos, pues en las cuevas de Altamira en España, se encontraban tiras de imágenes que representaban actividades que realizaba la gente diariamente, y que de esta manera podían informar a las generaciones futuras.

En la mayoría de estas imágenes encontradas, se podía visualizar que los dibujos representaban movimiento, por lo tanto desde hace mucho tiempo atrás proviene la necesidad del hombre por mostrar mediante imágenes el movimiento, utilizando como recurso la ilustración.

Como por ejemplo, se encontraron dentro de las cuevas, grandes cantidades de dibujos en los que se ilustraban en una sola imagen mamuts o jabalíes con ocho patas en posiciones diferentes, dando el efecto o la impresión de que estos animales estaban corriendo.

“En historia del arte, este periodo en el que el hombre creaba dibujos que eran realizados en piedra, se la conoce como La Era Paleolítica, o Edad de Piedra, en el que se caracterizaba por aprovechar los relieves que tenía las imperfecciones de la superficie de la piedra, para mostrar

el volumen en las figuras que se dibujaban, además también éstos relieves ayudaban a mostrar movimiento. La Era Paleolítica fue el periodo más largo de la historia” (VV.AA. pp. 120).



**Figura 14. Jabalí con 8 patas**

Fuente:<http://mafa-elanimalinvisible.blogspot.com/2012/03/el-arte-de-una-epoca-mal-denominada.html>

“La animación como tal tuvo sus inicios gracias al invento del Traumatropo realizado por Peter Roget en 1824.” (www.tecnun.es, 2010). Consiste en una cuerda atada a un disco que tiene una imagen en cada uno de sus lados, y que al girarlo rápidamente se podía ver las dos imágenes como una sola.

“Roget creó este invento, basándose en el principio que el planteó, llamado la persistencia retiniana, explica que el cerebro logra retener la imagen que los ojos vieron por un momento más largo de lo que los ojos lo recuerdan.” (Leon, 2008).

Basándose en esta teoría (Leon, 2008), dice que “Plateau y Ritter, dos grandes exponentes del desarrollo de la animación, inventaron otros juguetes ópticos como el fenaquistoscopio, qué ayudo a que Plateau

descubra que el número de imágenes que necesita para crear la ilusión de movimiento de forma óptima, es 16, dando a conocer lo que ahora se llama con el término de fotogramas o cuadros por segundo. A partir de este invento los cineastas comenzaron a utilizar los 16 cuadros por segundo para sus filmaciones. De esta forma más y más inventos fueron apareciendo con el paso de los años.”

“La primera película animada que se realizó fue en 1906 por Stuart Blackton, llamada *Fases Humorísticas de caras chistosas*” (www.tecnun.es, 2010). Éste cortometraje fue hecho con ilustraciones en las que Blackton dibujaba diferentes expresiones de caras en un pizarrón, y tomaba fotos de cada una de ellas, logrando una secuencia fotográfica que contaba una historia, y a esto se lo llama animación. “Los siguientes cortometrajes realizados en la técnica de animación fue *El gato Felix y el Dinosaurio Gertie*.” (www.tecnun.es, 2010).

Puesto que hacer una animación es un trabajo demasiado largo, tedioso y agotador, los animadores pensaron en como facilitar su trabajo y comenzaron a dibujar los personajes y el fondo por separado, así lograban ahorrar tiempo de trabajo debido a que dibujaban los fondos una sola vez, y de esa manera solo tendrían que dibujar los movimientos de los diferentes personajes.

“Algunos de los dibujos animados más influyentes son, “*Steamboat Willie*” creado en 1928, por el ahora muy reconocido Walt Disney donde aparece su primer famoso y gran personaje Mickey Mouse” (www.tecnun.es, 2010). Trata sobre un ratón, con orejas muy grandes y enorme sonrisa en su rostro, que es muy travieso y siempre se metía en problemas teniendo así un sin número de aventuras. En ésta película Mickey viaja en un barco de vapor teniendo como compañía a su novia Minnie Mouse, en la que tienen que lidiar con una cabra que se come las cosas de Minnie. Este cartoon es muy conocido debido a que paso a ser uno de los dibujos más queridos por los niños.

“Luego en 1930 apareció una película animada llamada *The King of Jazz* creada por los animadores Walter Lantz y William Nolan” (www.tecnun.es, 2010). Trata sobre la influencia musical que tenía el Jazz en esa época, pues

era escuchada por todo el mundo en radios. El personaje principal es Whiteman, o también llamado el Rey del Jazz, se le atribuyó ese apodo debido a que cuando fue a cazar en África, un mono lanzó una piedra a un elefante, pero en vez de golpear al elefante golpeó a Whiteman, haciendo que le salga un chicho en la cabeza en forma de corona, de ahí es de donde proviene su seudónimo como el Rey del Jazz. “Éste dibujo fue muy importante para el avance de la animación debido a que es el primer dibujo que introdujo la utilización de colores en un video animado” (www.tecnun.es, 2010), dejando atrás las imágenes que solo se mostraban en blanco y negro. También fue el primero que utilizó una pista musical pre grabada, la forma en que lograron hacer esto, fue primero grabar el sonido de la orquesta y luego reproducirlo por un alto parlante mientras filmaban, haciendo así que las escenas coincidan con la música que está tocando de fondo y lograr tener una sincronización en el video, también permitía que el director pueda dirigir a los personajes en media filmación, porque grabando el sonido de esta forma ya no tenían la preocupación de que lo que hable el director salga en el video, ya que la filmación sería sin sonido, para luego montarlo aparte.

“En 1933 se creó un cortometraje de tipo anime en Japón, por Kenzo Masaoka, con el nombre de *Chikara to Onna no Yononaka*” (www.tecnun.es, 2010). Trata sobre un padre de 4 hijos que tiene una esposa de estatura y peso mayor a la de él. Debido a las burlas que él recibía constantemente por la estatura de su esposa, se involucra con otra mujer en su oficina y accidentalmente mientras soñaba se lo confiesa en voz alta a su esposa. Ella acude al siguiente día a la oficina de su esposo y lo enfrenta a él y a su amante. Este cortometraje fue hecho en blanco y negro, pero es uno de los más influyentes en la historia de la animación debido a que “es el primero en haber utilizado diálogos que fueron grabados en voice-over” (www.tecnun.es, 2010), que quiere decir que las voces se graban aparte sincronizando con el video que ya está filmado. Lastimosamente no se han encontrado cintas de este cortometraje, por lo que es considerado un video perdido.

Uno de los primeros y más reconocidos largometrajes animados que se realizó fue en 1937 por Walt Disney, fue la conocida historia de Blancanieves y los 7 enanitos de los hermanos Grimm, que cuenta como la joven muchacha huye de la malvada madrastra que quería deshacerse de ella, pues era alguien llena de celos por la belleza que tenía su hijastra, pero Blancanieves encuentra a 7 amables enanitos que la protegen, y que gracias a ellos encuentra su amor logrando huír de su madrastra.

Con la aparición de la computadora, los animadores comenzaron a utilizar este instrumento para facilitar la elaboración de animaciones, pues se crearon programas especializados que permitían realizar gráficos computarizados y también tenían la posibilidad de animarlos.

“Con este gran avance tecnológico en 1982 se creó la primera película animada por computador en el cine. “Tron” es una película de ciencia ficción escrita y dirigida por Steven Lisberger, en la que se utilizaron de 15 a 20 minutos de duración de animación computarizada, y el resto del tiempo de la película eran imágenes reales que fueron filmadas.

Aunque el guión no tenía mucha coherencia y la filmación no tuvo un buen resultado final, dejando a muchos críticos del cine descontentos y generando grandes críticas, es la película pionera en usar elementos digitales para realizar una animación, y por esta razón es una película muy importante en la historia de la animación y su evolución.” (www.suite101.net, 2010).

“A raíz de la producción de la película *Tron*, se comenzaron a hacer otras películas como *Rogger Rabbit* del año 1988” (www.tecnun.es, 2010), creada por Walt Disney, en la que se realizó una mezcla de animación con realidad, pues se podía ver en la película a un personaje ficticio y otro real en una misma escena y que estos se encuentren interactuando entre sí.

De esta forma cada vez se fueron perfeccionando los programas que permitirían hacer animaciones digitales, y así fueron apareciendo cada vez más industrias que realizaban películas animadas, como por ejemplo Pixar, que

ahora se ha convertido en uno de los mejores estudios de animación a nivel mundial.

“Crearon en 1995 el primer largometraje animado en su totalidad mediante computadora, llamado *Toy Story* que tuvo una gran acogida por el público. Al ver el éxito de *Toy Story* fueron creando más películas para niños principalmente, como *Bichos*, *Toy Story 2*, *Monster Inc*, *Buscando a Nemo*, *Cars*, *Los Increíbles*, *Wall-E*, *UP*, etc. Todas estas teniendo un gran éxito mundial.” (www.pixar.com, s.f.)

Gracias al avance de la tecnología, y a la gran variedad de software para animación que se han creado y existen en la actualidad, la animación también ha ido avanzando poco a poco, y así han ido apareciendo cada vez más películas en las que se utiliza la animación. Sobretudo ha influenciado mucho en la producción de películas para niños, ya que a este grupo objetivo le resulta muy llamativo ver producciones de este tipo, y de esta manera los animadores han ido perfeccionando las técnicas y generando diferentes tipos de animación, que dan una gran variedad de opciones artísticas para producir un video.

### **3.3. Técnicas de Animación**

Debido a que la imaginación del hombre no tiene límites, se han ido desarrollando diferentes estilos y tipos de animación, dependiendo de qué estilo vaya a encajar bien en la historia que se vaya a contar. Existen varios tipos de animación que se detallan a continuación con la respectiva descripción de cada uno de ellos.

#### **Animación clásica**

Este tipo de animación es la técnica más antigua, fue la primera en emplearse para la realización de dibujos animados, pues ésta fue la técnica que dio el inicio a la animación, y se inventó incluso antes que el cine. Consiste en que el animador debe dibujar cuadro a cuadro cada uno de los movimientos de un personaje o cosa que se quiera animar, para luego interponerlos entre sí, y dar el efecto de movimiento y logrando que un dibujo cobre vida. La industria más

grande que utiliza esta técnica es Disney siendo animación clásica la técnica más popular de la historia.

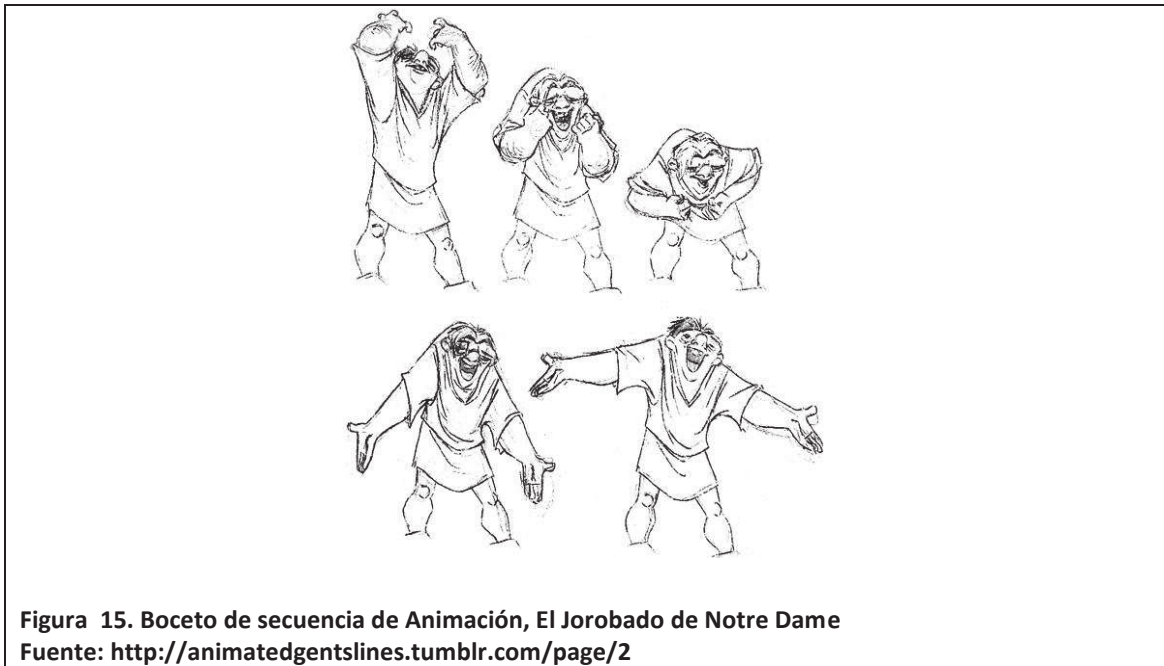
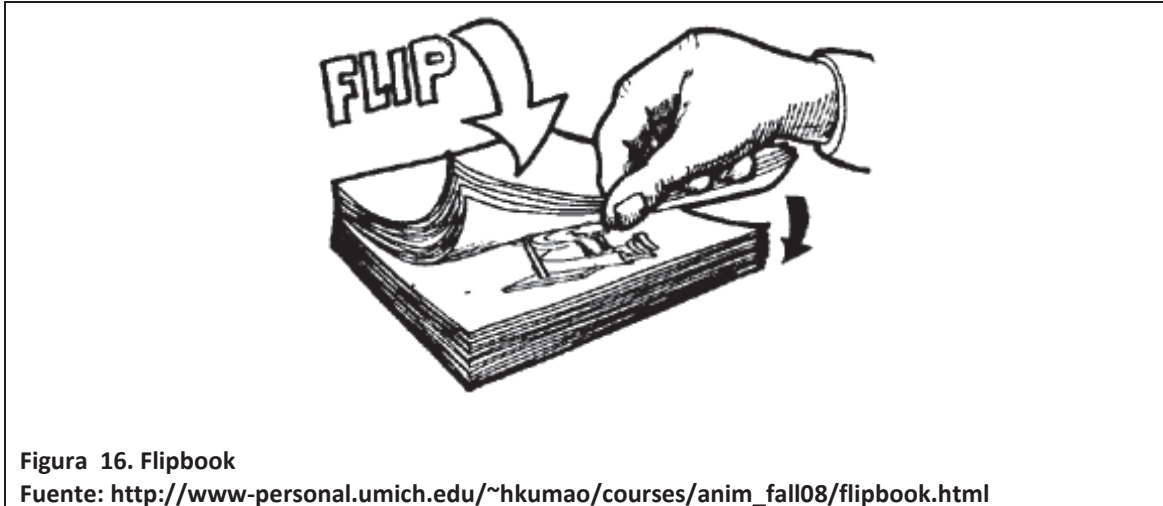


Figura 15. Boceto de secuencia de Animación, El Jorobado de Notre Dame  
Fuente: <http://animatedgentlines.tumblr.com/page/2>

## Flipbook

Esta técnica consiste en un libro que se utiliza para que el animador realice dibujos en cada una de las hojas, cada imagen de cada hoja del libro tendrá que seguir una secuencia con la de la hoja anterior. La manera para ver la animación en un flipbook, es coger con una mano el libro, y la otra mano con la ayuda del pulgar, tendrá que dejar caer las páginas rápidamente, de esta manera se podrá aplicar el fenómeno de la persistencia retiniana y el ojo podrá ver la animación del libro.





### Stop Motion

El stop motion consiste en hacer una animación mediante fotografías. A diferencia de la animación clásica, esta técnica de animación no utiliza dibujos, sino que se toma fotografías de objetos reales. Usualmente el stop motion se utiliza para hacer cosas que sería prácticamente imposible hacer en un video filmado, como por ejemplo hacer que se abran puertas por si solas y que de esas puertas salgan zapatos y se trasladen por todas partes, o hacer que juguetes que están en el suelo se metan en una caja, sin necesidad de tener hilos o alguien que los estén moviendo estos objetos.

### Claymation

El Claymation es una técnica de animación que se deriva de la técnica de stop motion, la diferencia está en que “en este tipo de animación los personajes y escenarios a los que se toman las fotografías, son de plastilina o arcilla, que son materiales de fácil manipulación y permiten modificar su forma” (Ritter, 2010). Además se necesita un cuarto en el que la luz se pueda controlar, para no tener imágenes con luz diferente en cada foto. La creación de los personajes consiste en insertar un alambre, en el interior de la plastilina o arcilla, que funciona como un esqueleto y permite que la movilidad de los personajes sea más fácil. Debido a que la manipulación de los muñecos es constante, éstos con el tiempo tienden a deteriorarse y necesitan de arreglos o

reemplazos, debido a diferentes factores como suciedad o rompeduras, es por esto que este tipo de animación es muy laboriosa pero da un resultado final muy llamativo para el espectador.



Figura 17. Muñeco de plastilina

Fuente: <http://www.designboom.com/weblog/cat/8/view/15597/atelier-sango-mini-claymation-portraits.html>

## Rotoscopia

La rotoscopia es un tipo de animación que consiste, en primero filmar las escenas del video que se vaya a realizar. Una vez que todas las escenas estén listas y editadas, se pasa al proceso de rotoscopiar cada una de las imágenes, esto quiere decir que el animador tendrá que calcar cada cuadro de la filmación. Al igual que en la animación clásica se puede ahorrar tiempo de rotoscopiado dibujando los fondos y los elementos en movimiento por separado, pero esto depende de cómo sea la filmación, puesto que si hay algún movimiento de cámara en la escena, no se podrá dibujar el fondo por separado, ya que éste también se encuentra en movimiento.

La técnica de rotoscopia permite que la animación de los movimientos sea muy fluida, dando realismo al video, además el animador no tendrá que preocuparse de la composición, ángulos, iluminación, etc. En el momento de dibujar los personajes y escenarios, debido a que las figuras ya están ahí, puesto que todo eso fue ya planificado al momento de la grabación. Aunque la rotoscopia parezca un tipo de animación fácil que cualquiera puede hacerlo, no es así,

porque el animador debe conseguir que la imagen que está calcando mantenga el parecido físico de los actores, por lo tanto debe saber guardar proporciones y tener en cuenta los rasgos que más resaltan del actor.

“Siendo la rotoscopía un trabajo sumamente laborioso, Bob Sabiston creó un software que realiza rotoscopía, y no solo ahorra tiempo de trabajo sino que también, este programa logra obtener imágenes muy reales y muy detalladas de los personajes representados en dibujos. La primera película realizada con este software fue en el 2001 con el nombre de Walking Life, luego en el 2006 se realizó otra película con este mismo método llamada A Scanner Darkly, con la actuación de Keanu Reeves, que tuvo un gran impacto debido al realismo de sus personajes (www.cuartoderecha.com, 2005).”



Figura 18. A Scanner Darkly

Fuente: [http://www.philipkdick.com/films\\_scanner-stills.html](http://www.philipkdick.com/films_scanner-stills.html)

### **Cut Out Animation o Animación de Recortes**

Este tipo de animación consiste en realizar un video que parezca que fue hecho con objetos de papel o fotografías recortadas, esto quiere decir que cada uno de los elementos que se vayan a animar den la impresión de ser de papel u objetos planos. La animación en esta técnica es más sencilla, no están fluida, más bien sus movimientos son más parecidos al stop motion y se utiliza la escala, rotación y posición, para la animación, de esta forma se logra dar vida a los diferentes personajes.

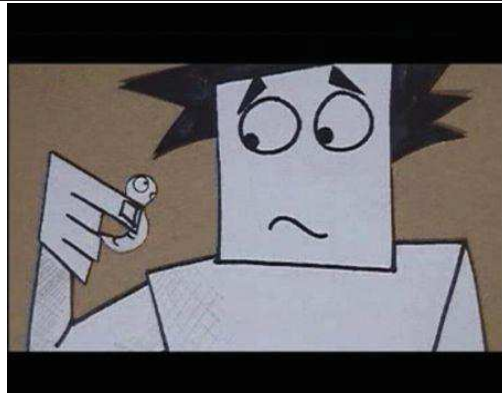


Figura 19. How to do Cut Out Animation.

Fuente: <http://www.mylearning.org/animation-toolkit/images/1-3161/>

## Tweening

“El tweening es una técnica, que sirve para dar suavidad a la animación del movimiento de los objetos, su nombre viene de la palabra en inglés in-between, que quiere decir intermedio” (www.webopedia.com, s.f.). En todas las animaciones tenemos fotogramas claves y fotogramas intermedios, los claves sirven para determinar las posiciones principales del personaje, y los intermedios para hacer la transición entre pose y pose. Entonces ésta técnica sirve para dar la impresión de que la primera imagen se va transformando hasta adoptar la forma o posición del siguiente dibujo, esto se logra haciendo que los fotogramas intermedios duren un poco más, para que se puedan visualizar durante más tiempo dando éste efecto de suavidad que se quiere lograr con esta técnica.

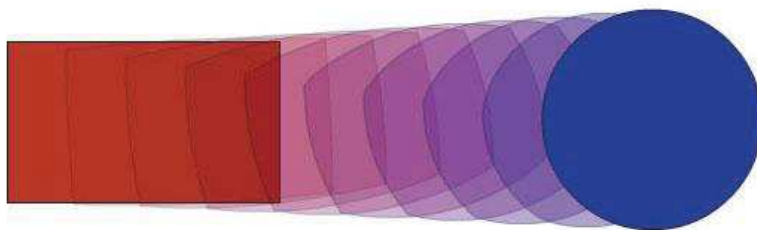


Figura 20. Shape Tween

Fuente: [http://learninggame.inforef.be/tutoriaux/flash\\_tweening.html](http://learninggame.inforef.be/tutoriaux/flash_tweening.html)



stop motion, etc. Tomando como referencia a (Blair, P.pp.131-146), se detallan a continuación:

#### 1.-Estirar y Encoger

Este principio explica que hacer que un personaje se estire o se encoja ayuda a que los objetos tengan la apariencia de ser más flexibles y dar un movimiento más exagerado. También ayuda a indicar a qué velocidad se mueve un objeto.

Por ejemplo si se tiene una pelota rebotando, cuando ésta se eleva o se encuentra cayendo, lo que el animador debería hacer es estirar la forma de la pelota en forma vertical, esto no indica la velocidad del movimiento de la pelota, y en el momento que ésta toca el suelo, la pelota debería aplastarse de forma horizontal, para dar la impresión que ha caído en el suelo.

#### 2.- Anticipación

La anticipación se refiere a realizar la acción contraria a la que el personaje va a hacer, esto ayuda a que el espectador se prepare para la acción que va a ocurrir. Por ejemplo si un personaje va a golpear a otro, lo que se debe hacer, es primero dar unos tres cuadros en los que se dibuja el brazo hacia atrás y luego dibujar la acción del golpe, esto ayuda a que se vea que el personaje está tomando impulso para realizar la acción.

#### 3.- Puesta en escena

La puesta en escena se refiere al lugar que va a ocupar el personaje en el escenario, y que espacios va a utilizar para realizar sus acciones. Conocer la puesta en escena del personaje ayuda a fijar cuál será el punto de interés. Para esto se necesita poner la silueta del personaje en las posiciones claves de la acción, así se podrá saber si está ubicado correctamente y si se va a ver claramente lo que se quiere mostrar.

#### 4.- Acción directa y pose a pose

La acción directa consiste en realizar la animación de forma seguida, quiere decir que el animador ira dibujando los fotogramas claves y los intermedios que

necesite al mismo tiempo, hasta finalizar el movimiento requerido. En cambio por otro lado tenemos la animación pose a pose, que consiste en fijar primero todas las posiciones claves del personaje para luego pasar a realizar los intermedios. Esto nos ayuda a saber si el personaje tendrá suficiente tiempo para realizar la acción. Se puede elegir entre cualquiera de estas dos formas de animación, dependiendo de las necesidades de cada animador.

#### 5.- Acción continuada y superpuesta

La acción continuada sirve para hacer que la acción del personaje siga y sea más detallada. Si se hace que el personaje tenga una reacción a la acción que acabo de hacer, ayuda a enriquecer la animación. La acción desfasada se refiere a que diferentes cosas se mueven a diferente tiempo, pero esto no quiere decir que se vaya a tener una animación diferente, sino que es la misma animación pero ocurre un poco después que el elemento que la precede.

#### 6.- Aceleración y desaceleración

Este principio sirve para que la animación se vea más real y menos rígida, evitando que los personajes parezcan robots. Como su nombre lo indica consiste en que los movimientos de los personajes tengan una aceleración y desaceleración o frenado, esto le da fluidez a la animación. Todos los objetos en el mundo real se mueven teniendo una aceleración inicial, por ejemplo si se deja caer algún objeto, éste va aumentando su velocidad de a poco, dependiendo de cuánto tiempo se encuentre en el aire. También si se hace rodar una pelota, se puede ver que después de un momento comienza a perder velocidad hasta frenar, a eso se lo llama desaceleración.

#### 7.- Arcos

Todos los movimientos del mundo real siguen una trayectoria en forma de arcos, por lo que este principio indica a los animadores, que cada movimiento del personaje de una pose a otra debe realizarse en forma de arcos, en lugar de líneas rectas, esto da naturalidad a los movimientos y genera una animación más fluida.

## 8.- Acción Secundaria

La acción secundaria se refiere a que un objeto principal influye o da el movimiento a otro objeto, esto no quiere decir que necesariamente el movimiento del objeto secundario es el mismo que el principal, sino que puede ser otro movimiento independiente. Pero el animador debe tomar en cuenta que la acción secundaria no resalte más que la primaria, pues podría entenderse como más importante y eso no es lo que se busca.

## 9.- Tiempo

Este principio es uno de los más importantes, es el que define el tiempo que va a durar cada movimiento de la animación, El tiempo también ayuda a definir la personalidad del personaje, puesto que si es un hombre pesado o perezoso los movimientos van a ser mucho más lentos que los de un niño hiperactivo. Es importante conocer la duración de los movimientos, ya que de esto depende mayormente si se es un buen animador o no. El tiempo es un factor muy importante en la animación, ya que si éste no se aplica bien, todos los otros principios empleados no servirán de nada.

## 10.- Exageración

El principio de exageración no siempre se aplica, esto depende de qué tipo de animación se quiere realizar. Se utiliza mayormente cuando se hacen dibujos tipo cartoon, ya que la exageración ayuda a que se acentúen los gestos o acciones y que sea más cómica la animación de este tipo de personajes. En animaciones realistas sobre todo, no se aplica el principio exageración.

## 11.- Dibujos Sólidos

Ayuda a determinar el peso de los personajes, por lo que se necesita un buen modelo que este correctamente dibujado, para poder determinar los balances y cómo actúa. Permite dar vida a los personajes y controlar su comportamiento con relación a su peso, dando el efecto de que existe gravedad en la escena.

## 12.- Personalidad



La personalidad es otro de los principios más importantes que permiten y ayuda a que un personaje cobre vida. Esto determina el comportamiento del personaje, y también nos deja saber si es alguien deprimido, feliz, tímido, asustadizo, etc. El animador debe lograr que la personalidad del personaje sea interesante, y lograr transmitir los deseos, necesidades y emociones de éste, para que el público pueda tener una conexión con los diferentes personajes y se pueda identificar con cada uno ellos.

## 4. ANIMACIÓN 2D

### 4.1. Creación de Personajes 2D

Un personaje es aquel que realiza acciones en una historia, existen personajes principales, secundarios y extras, éstos no necesariamente son seres humanos, pues pueden ser animales, flores, cosas, u otros entes que no se pueden ver pero existen, como por ejemplo los sentimientos. Esto depende de la historia que se esté elaborando, pues puede haber historias en las que se quiere contar sobre planetas y en este caso los planetas serían los personajes.

Como (López, 2010), lo dijo, “un personaje se convierte en personaje, cuando es capaz de realizar acciones en la historia e influir en ésta con la finalidad de transmitir un objetivo. Los personajes deben ser capaces de tener características que se asemejen a las humanas, refiriéndose a la personalidad y actitudes, más no necesariamente a la apariencia física del objeto.”

Los personajes deben verse y actuar de acuerdo a la historia que se quiere contar, por lo que al momento de crear un personaje hay que tener tres factores importantes y determinantes en cuenta, que son, las características sociológicas, psicológicas y fisiológicas del personaje, así se podrá saber qué papel va a desempeñar y qué influencia tendrá en la historia que se va a contar, además nos permite también saber la relación que tendrá con el resto de personajes.

#### **Aspectos Psicológicos**

En este punto se determina cuál será la personalidad del personaje, así se podrá saber cuál es la motivación que lo impulsa a realizar las diferentes acciones en la historia, también es importante saber cuáles han sido sus fracasos en la vida y qué complejos tiene.

Se da a conocer el temperamento del personaje, saber si tiene una vida sexual activa, cuáles son sus habilidades y destrezas, conocer su coeficiente intelectual y cuál es su actitud hacia a la vida. Una vez que se hayan establecido todas estas características será más fácil para el animador realizar las acciones del personaje.

### **Aspectos Fisiológicos**

Cuando ya se haya obtenido un perfil psicológico del personaje se puede pasar a la ilustración del mismo. En esta instancia se determina cuál será su apariencia física, se dará a conocer cuál es el sexo del personaje, y saber si es alto o pequeño, si es un personaje gordo o flaco, y cuál es su edad, para determinar si es una persona joven, adulta o un niño.

Se detalla también si es una persona fea, o muy bonita, esto depende del papel que vaya a desempeñar en la historia, se da a conocer el color del cabello, ojos, piel, descendencia étnica y raza. Se determina si el personaje tiene algún defecto físico, como por ejemplo alguna deformidad, falta de alguna extremidad, cojera, etc. También se debe conocer si tiene alguna enfermedad, alergia o alguna herencia física.

### **Aspectos Sociológicos**

En este aspecto se da a conocer cuál es el comportamiento del personaje dentro de la sociedad, se determina a qué clase social pertenece, si es baja, media o alta, se conoce cuál es su profesión, se detalla cuál es su formación académica, si es que la tiene, y que logros y reconocimientos ha obtenido a lo largo de su vida. Se conoce cuál es su vida familiar, se sabe si proviene de una gran familia o no, si tiene hermanos, padres o es huérfano, se da a conocer si el personaje es soltero, casado o divorciado, si tiene hijos o si simplemente tiene novio o novia.

Se da a conocer si es un personaje con muchos amigos, o no tiene amigos cercanos, se sabe si pertenece a algún club o asiste frecuentemente a eventos

sociales. Se determina qué religión tiene, y cuáles son sus ideologías políticas, cuáles son sus intereses y pasatiempos.

Una vez que las características psicológicas, físicas y sociológicas estén claras, se procede a poner un nombre o apodo a cada uno de los personajes. El nombre a veces sirve para dar a conocer el papel del personaje en la historia, como por ejemplo se puede llamar “Juan, el cazador”, dándonos una idea de que en la historia Juan es un importante cazador.

Los autores no siempre ponen nombres a sus personajes, pues a veces prefieren llamarlos por su profesión, como el doctor, o se pueden referir a ellos por alguna cualidad o defecto físico que los diferencien del resto, como el jorobado o la bella joven o el ciego anciano. Esto ya dependerá del estilo del autor y del tipo de historia que se esté contando.

#### **4.2. Bocetos**

Un boceto es un dibujo rápido que también se lo conoce como borrador o esbozo, que usualmente se lo hace a lápiz, y en cualquier hoja de papel, o mediante un programa de computadora que permita hacer este tipo de trabajo. En la animación los bocetos sirven para poder hacer varios dibujos y modelos para poder determinar la línea gráfica que se va a emplear al momento de producir el video animado.

En esta etapa es cuando la persona que esté ejecutando los bocetos, realiza varios intentos hasta conseguir algo que sea de su agrado, ayuda a la creación de una idea que se podrá mostrar luego, son dibujos que no tienen detalles, pues no los necesitan, más bien se hace solo la forma general del personaje, objeto o paisaje, que se encuentre en la mente del ilustrador o animador, para poder más adelante perfeccionarlos. Es el trabajo previo que se realiza siempre antes de comenzar a animar, no utilizan ninguna técnica y ayuda a determinar la composición de las imágenes.

Se han determinado tres diferentes tipos de bocetos o esbozos, de acuerdo a los procesos que realizan los creativos y necesidades de cada animador, en los

cuales se ha podido clasificar de acuerdo a su complejidad. Además estos a su vez se complementan secuencialmente, quiere decir que el proceso final de uno, sirve para la iniciación y avance del otro. Estos tipos de borradores son el burdo, el comprensivo y el dummy, tomando como referencia a (www.redgrafica.com, 2011) se detallaran a continuación.

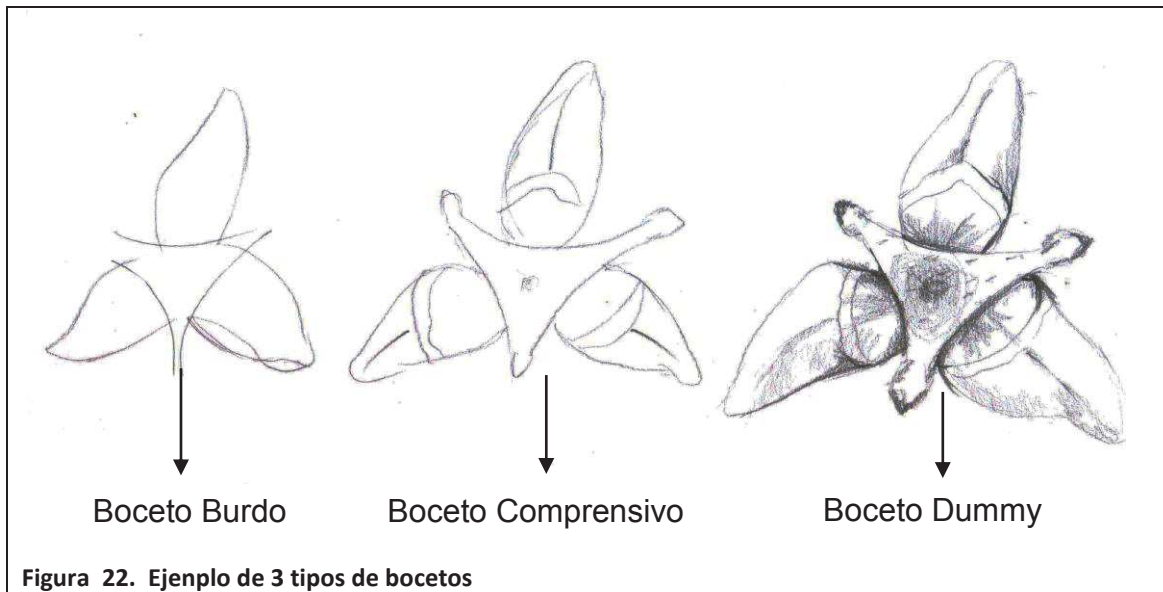


Figura 22. Ejemplo de 3 tipos de bocetos

### **Burdo**

Este tipo de boceto es el que se realiza en primer lugar, es el más primitivo y sirve para hacer los primeros intentos de diseño de los dibujos, hasta llegar a definir con claridad cuál es la idea que se quiere transmitir. Se trazan solo las líneas principales que dan la forma a los objetos, éstos no poseen detalles, solo se busca encontrar la masa y volúmenes de los diferentes personajes o elementos que se requieran, de esta forma se logra obtener los primeras intentos de diseño y composición, hasta llegar a definir algo.

### **Comprensivo**

Una vez que ya se haya definido la idea y el diseño en el boceto burdo, se realiza este segundo tipo de esbozo, que es el comprensivo, esto quiere decir que en esta etapa se puede ya tener una definición clara de los detalles de los

personajes o cosas, también se da a conocer cuál será la distribución de las cosas en el espacio, posicionando a cada uno de los elementos del dibujo dentro de las escenas que se hayan determinado, logrando obtener una idea de cuál será la composición y sabiendo si se han posicionado los dibujos de forma correcta.

### **Dummy**

Este tipo de boceto es el que más elaboración requiere, debido a que en este esbozo ya se define como será la gráfica final. En el boceto Dummy se puede ya precisar cuáles son los colores que se van a utilizar, las tipografías, detalles de las escenas y personajes. Es el momento en el que el equipo de producción deberá tomar las decisiones finales en cuanto a los diferentes dibujos y su composición, se tiene ya establecida con claridad la línea gráfica que se va a utilizar en el siguiente paso que es ya la producción del video.

El boceto en conclusión, se puede decir que permite realizar y tener una planificación de todos los dibujos y escenarios que se van a necesitar al momento de realizar la producción de la animación, y de esta manera evitar cometer errores cuando la producción haya iniciado.

### **4.3. Dibujos Animados**

La animación 2D se refiere a la creación de dibujos en movimiento que se encuentran realizados en dos dimensiones, esto quiere decir alto y ancho. Son dibujos planos que se pueden realizar a mano o a través de la computadora, según lo que prefiera el animador.

Se considera un nuevo tipo de arte a este tipo de animación, debido a que se debe tener la gran habilidad de dibujar, saber pintar, conocer los principios y técnicas de animación y poder aplicarlos correctamente, tener nociones y conocimiento de producción de video y realización de efectos, para poder combinar todas estas habilidades y crear un dibujo animado.

Éste tipo de animación consiste en dibujar todos los movimientos de los objetos que se vayan a animar cuadro a cuadro, mientras más dibujos se realicen más

fluida será la animación y de calidad, esto se debe a que habrán mayor cantidad de dibujos por segundo, logrando que no se repita el tiempo de ninguno de ellos, esto evita tener imágenes pausadas.

En la animación clásica, se dibujaba y coloreaba cada uno de los dibujos a mano, pero ahora han ido apareciendo una gran variedad de programas que permiten facilitar el trabajo.

El proceso de animación 2D en computadora consiste en esbozar los dibujos directamente en la computadora de forma que se podrá obtener imágenes digitales, mediante un software diseñado para este tipo de trabajo, pues se puede encontrar una gran variedad de pinceles, de diferentes formas, tamaño y colores que permiten que el trabajo sea más fácil.

Una vez que se tenga el modelo de los personajes y los escenarios listos, se procede a pintar cada uno de estos igualmente de forma digital, para luego poder pasar a la animación. Existen herramientas que permiten mover o deformar una imagen en 2D, dando otro recurso al animador para realizar animaciones, pues de esta forma ya no es necesario ir dibujando cada uno de los cuadros, puesto que el animador solo tendrá que establecer las posiciones claves para que luego la computadora se encargue de realizar y crear los movimientos intermedios.

La animación 2D es una técnica que ha tenido gran éxito debido a la acogida principalmente de los niños, hacia los dibujos animados, ésta técnica captan el interés de este grupo objetivo debido a que no solo son entretenidos sino que también se pueden ver historias muy variadas, además se encuentra personajes e imágenes que solo están en la fantasía, alejándolos de la realidad y permitiendo ver cosas imposibles, como personas que vuelan, seres mitológicos o fuerza sobrenatural, dando un resultado muy llamativo para los niños, pues la imaginación de ellos no tiene límites y los dibujos ayudan a desarrollar ésta creatividad.

En la actualidad se han creado diferentes tipos de dibujos animados y de diferentes géneros, entre estos se encuentran para público adulto, dibujos

cómicos, educativos, informativos, etc. Y también ha ido apareciendo este nuevo género llamado Anime.

El Anime a diferencia de los dibujos animados comunes, es un tipo de animación que surgió del llamado manga, que es un tipo de comic japonés que tiene una gran acogida en este país, pues la mayor parte de la población lee manga frecuentemente, y se caracteriza por sus imágenes que están hechas a blanco y negro, y dibujados con tinta. Los animes se realizan cuando un manga ha tenido un gran éxito.

La animación japonesa se ha convertido en una de las animaciones más populares en la actualidad, debido a que los jóvenes se sienten muy identificados con las historias y las personalidades de los diferentes personajes, además de que la línea gráfica del anime es muy llamativa, el diseño de sus personajes y los fondos son muy elaborados y tienen alta cantidad de detalles, el excelente uso de color, luces y sombras producen una composición equilibrada y armónica.

Por esta razón la animación de estilo anime no es tan elaborada como la de Disney, en que las animaciones son muy fluidas y tienden a tener un gran grado de realismo, pues en el anime se recicla mucho las animaciones que se hayan realizado previamente para utilizarlas en otro momento, también se pueden ver escenas en los que personajes mientras piensan o traman algo permanecen estáticos y lo único que se mueve es el fondo, esto se debe a que sería muy complicado y laborioso hacer un dibujo con tanto nivel de detalle cuadro por cuadro. En el anime utilizan diferentes recursos para dar vida al personaje, como pequeños movimientos del cabello volando, gran expresividad en sus rostros, y movimientos sutiles de boca, ojos, o diferentes partes del cuerpo.

En la actualidad el anime ha tenido tal impacto que ha creado un sin número de fanáticos, que ha hecho que aparezcan grandes grupos de seguidores de este tipo de animación, que acuden a eventos donde todos los fanáticos se reúnen e interpretan a sus personajes preferidos, usando la vestimenta de los dibujos,



realizando conciertos con las canciones más populares de anime y también teniendo concursos de dibujo en los que se presentan a los mejores exponentes y creadores del anime. Este tipo de eventos se puede ver a nivel mundial, pues esta animación japonesa ha cruzado grandes fronteras y ha permitido que Japón pueda incrementar su turismo, pues hay muchos grupos de personas que visitan este país debido a que es el fundador de este tipo de animación.

De esta manera se puede ver que los dibujos animados que se realizan utilizando la animación 2D han influenciado mucho a lo largo de la historia, no solo en los niños sino en el público en general.

Los dibujos animados por lo general se los realizan a manera de serie para presentarlos por un medio de comunicación como la televisión. Esto quiere decir que se producen varios capítulos, que se los puede considerar cortometrajes, pues estos no suelen tener una duración mayor a 20 minutos. Cada uno de los capítulos cuenta diferentes historias, permitiendo que el espectador pueda seguir las aventuras de los diferentes personajes de la serie.

Para poder realizar un dibujo animado se necesita de un equipo de producción, entre éstos tenemos un director, productor, guionista, director de arte, diseñador de personajes, escenógrafo, animador, editor y sonidista.

### **Director**

Es la persona encargada de dirigir el proyecto y dar instrucciones a los actores, encargados de la animación, iluminación, escenografía, etc. para que las personas asignadas realicen correctamente sus funciones en la producción.

### **Productor**

Los roles que desempeña el productor es encargarse de la financiación del proyecto, conseguir a los actores o personas capacitadas para la elaboración del proyecto y organizar a todo el cuerpo técnico. Posteriormente se encarga de la distribución del cortometraje.

**Guionista**

Es aquel que junto al grupo de creativos generan la idea y la historia del cortometraje, para luego elaborar el texto donde se detalla el contenido de la historia por escenas, personajes, diálogos para llevar a cabo la filmación o producción sirviendo de una guía para el director.

**Director de Arte**

Es la persona responsable del arte del cortometraje, esto quiere decir que será quién defina cuál es la línea gráfica a seguir para la producción del mismo, ayudará a facilitar el trabajo del escenógrafo y diseñador de personajes.

**Diseñador de personajes**

Es la persona encargada del diseño y la creación de los personajes, éste será el responsables de dar los aspectos físicos, psicológicos y sociológicos, a cada uno de los personajes, para que así éstos tengan un diseño coherente, que vaya de acuerdo a la historia y al papel que desempeñaran en la misma.

**Escenógrafo**

Se encarga y determina que elementos se pondrán en la escenografía, para así evitar que existan cosas innecesarias dentro de la escena, evitar que el espectador pueda distraer su atención con elementos que no son importantes.

**Animador**

Es el encargado de dar vida a los personajes, éste debe tener el talento de hacer que las imágenes estáticas cobren movimiento, debe poder aplicar los principios de animación correctamente y se encarga de dibujar cada pose de los diferentes personajes u objetos para brindar movimiento a cada uno de ellos. En una producción grande puede existir más de un animador.

**Editor**

Se encarga de tomar todo el material que se ha producido para poder pasar al proceso de edición, éste tendrá ordenar las escenas de acuerdo a cómo fueron

establecidas en el guión previamente realizado. En este proceso de postproducción, también un encargado de efectos especiales podrá realizar los efectos que sean necesarios para la aportación visual del cortometraje.

### **Sonidista**

Una vez que el proceso de edición haya finalizado y se obtenga el video final del cortometraje un equipo especializado de sonidistas podrán encargarse de musicalizar o dar efectos de sonido al cortometraje, que ayudarán a dar más impacto a la historia.

## 5. ANIMACIÓN 3D

La expresión 3D se refiere a las tres dimensiones que se tiene en una imagen, que son alto ancho y profundidad. La computadora lo que hace es simular la dimensión de profundidad, pues en realidad en el ordenador solo se tiene alto y ancho. Existen diferentes programas como Autodesk Maya, 3D Studio Max, Lightwave 3D, etc. que se han diseñado para poder crear gráficos, animaciones, ilustraciones y juegos en 3D.

Las animaciones en 3D han ido avanzando notablemente con el paso de los años, cada vez salen al mercado más y más programas para realizar imágenes en 3D, ya sean para modelar, animar, iluminar, o exclusivamente para hacer render.

### 5.1. Historia del 3D

El primero video en 3D de la historia, fue creado en 1972. Todo comenzó con un proyecto de Edwin Cadmull, que trabajaba en el área de computación de la productora de cine de George Lucas, y su compañero Fred Parke, de la Universidad de Utah en el que muestran un video de aproximadamente 6 minutos donde se puede observar una mano en 3D, aunque ahora parece un video muy sencillo de realizarlo, en ese entonces fue un gran avance tecnológico. Éste corto video de 6 minutos fue visto por un productor de Hollywood que luego lo utilizó como parte de la película Future World.

“El 3D fue evolucionando a inicios de los años 80, con un programa llamado Unigraphics, que fue creado para poder realizar modelos sólidos de forma digital. En 1982 apareció un señor llamado John Walker, él tenía amplios conocimientos en programación, y gracias a esto fundo Autodesk, que junto con un equipo de programadores lograron desarrollar un programa muy utilizado hasta la actualidad, por diseñadores y arquitectos principalmente, éste programa es AutoCad, y servía especialmente para poder realizar gráficos técnicos en dos

dimensiones. Aunque en esa época era muy difícil realizar cosas en 3D, debido a que las computadoras no tenían las características necesarias para realizar ese tipo de trabajo, otras compañías, a raíz del gran éxito de Autodesk, se incentivaron para enfocarse más en el desarrollo de programas 3D, como, Pro/ENGINEER, Shape Data Ltd. y Parasolid” (www.todoexpertos.com, 2003).

De esta manera con el gran avance en el desarrollo de software para la realización de 3D, los estudios de animación se fueron interesando en ésta técnica y pasaron de hacer animaciones en dos dimensiones a realizar películas en tres dimensiones.

“En 1986 Steve Jobs, compró el área de gráficos computacionales de la productora de cine de George Lucas, y lo fundó con el nombre de Pixar. Ésta compañía en ese mismo año creó el primer cortometraje animado en computadora y en tres dimensiones, llamado Luxo Jr., nominado al Oscar en la categoría mejor cortometraje animado. A partir de Luxo Jr. Pixar fue creando cada año más películas animadas y cada una haciendo un aporte mayor a la animación 3D. En 1987 se estrenó Red’s Dream, el cortometraje contribuyó poniendo nuevos desafíos tecnológicos al equipo de Pixar, pues tuvieron que lograr cosas como simular lluvia, siendo un gran reto para ellos en esa época. Luego en 1988 crearon Tin Toy, que fue la primera película animada en recibir un premio de la Academia, como el mejor cortometraje animado de ese año. En 1988 se produce Knick Knack, siendo la primera animación en estereoscopía, ésta producción ayudó a desarrollar y comercializar el software RenderMan, que sirve para poder renderizar los gráficos 3D.

En 1991, Disney y Pixar firman un acuerdo y en 1995 se estrena Toy Story, que fue el primer largometraje animado en la historia, además de haber sido la película que más dinero recaudó en ese año.

Siendo Toy Story la primera película animada, el equipo de Pixar conformado por, Ed Catmull, Alvy Ray Smith, Thomas Porter y Tom Duff,

en el año de 1996 reciben el premio de Ciencias Científicas e Ingeniería de la Academia, por ser los pioneros en la invención de la composición en imagen digital” ([www.pixar.com](http://www.pixar.com), s.f.).

Así el 3D ha ido evolucionando cada vez más con el paso de los años, ya sea en el cine, televisión, presentaciones video juegos y entretenimiento en general, siendo una técnica muy utilizada para captar la atención del público.

## **5.2. Estereoscopía y su evolución**

“La estereoscopía es la capacidad que tiene el cerebro para ver una imagen de dos dimensiones en tres dimensiones, esto se logra por la captura de imágenes que percibe cada ojo, que es tal y como funciona la percepción en la vida real, pues cada ojo mira las mismas cosas pero desde perspectivas un poco diferentes, debido a que su posición no es la misma, y el resultado de esas dos imágenes produce la profundidad” ([www.showerthink.es](http://www.showerthink.es), s.f.).

En la actualidad se está usando mucho ésta técnica para las nuevas películas que se presentan en el cine, pues así podrán lograr que el público vea una imagen estereoscópica, para poder realizar ésta ilusión óptica, se necesita tener 2 videos con las mismas imágenes superpuestas entre sí, pero ligeramente separadas, el espacio de la separación debe ser el mismo que la distancia que tienen los ojos entre sí, y así se podrá lograr que los ojos mezclen las dos imágenes 2D para convertirlas en una sola con una tercera dimensión que es la profundidad.

La profundidad es aquella dimensión que permite al cerebro determinar y conocer cuál es la distancia entre los objetos que se encuentran en un primer plano, con los objetos que están en el fondo, y así saber si es que la imagen que los ojos están captando es una superficie plana o no, también deja saber cuál es el volumen de las cosas y en qué posición en el espacio se encuentran.

“La funcionalidad de las gafas 3D que se utilizan para ver estereoscopía, es hacer que cada ojo mire la imagen que le corresponde, debido a que

si una persona viera una imagen estereoscópica sin gafas, no podría apreciar la profundidad, en lugar de eso vería solo dos imágenes desfasadas de colores distintos, pues esto se debe a que los dos ojos están viendo exactamente la misma imagen. Las gafas 3D permiten filtrar las imágenes y hacer que los ojos puedan ver por separado las 2 imágenes superpuestas que se encuentran en el video, de ésta forma se consigue el efecto. Existen diferentes tipos de gafas estereoscópicas, dependiendo de qué tipo de proyección tiene la película” ([www.showerthink.es](http://www.showerthink.es), s.f.).

Debido a que hay 2 tipos de imágenes estereoscópicas, existen gafas para cada una de ellas. Hay las anaglíficas son las primeras que se inventaron para ver 3D y tienen diferentes variaciones en color, pues existen las de color rojo y cyan, magenta y verde, verde y morado. La distribución de qué color va en qué ojo depende si las gafas tienen modelo americano o europeo, por ejemplo las americanas usan el cyan al lado izquierdo y el rojo al derecho. Por otro lado se pueden encontrar las gafas polarizadas, que son aquellas que tienen un lente polarizado en forma vertical y otro horizontal, y sirven para especificar los colores.

### **Sistema Anaglífico**

“La estereoscopía anaglífica consiste en tener 2 imágenes con filtros de diferentes colores cada una, y así hacer que un color corresponda a un ojo determinado y el otro color a otro, es la forma de estereoscopía más tradicional” ([www.showerthink.es](http://www.showerthink.es), s.f.). Debido a que solo se necesitan las gafas anaglíficas para poder ver la imagen y se consigue observar en cualquier pantalla, como videos en internet, sin tener la necesidad de una pantalla especial, pero este sistema es de menor calidad.

### **Sistema de Visión Polarizada**

Para que el sistema de visión polarizada funcione, se necesita de gafas, proyectores y pantallas especiales para éste sistema, y es el tipo de formato que se presenta usualmente en los cines.

“Consiste en eliminar las imágenes dependiendo de la dirección de la luz polarizada, el sistema consiste en tener una imagen que proyecte la luz en dos sentidos diferentes que puede ser vertical y horizontal, haciendo que las gafas puedan separar las imágenes dependiendo de la dirección de la luz que reciban. Es un sistema que produce imágenes de mejor calidad, pero tiene algunas desventajas, pues las gafas polarizadas oscurecen la imagen, por lo que se necesita un proyector muy luminoso para contrarrestar las gafas, y por otro lado las pantallas que se necesitan para imágenes estereoscópicas polarizadas son difíciles de conseguir en tamaños grandes” ([www.showerthink.es](http://www.showerthink.es), s.f.).

“La estereoscopía ha venido evolucionando desde el año 1915, pues en esa época se proyectaron en el cine los primeros cortometrajes en 3D, mostrando escenas rurales de Estados Unidos, pero este invento se le atribuye al inglés William Friese – Greene, que fue quién patentó esta técnica, y su método consistía en proyectar dos películas, una junto a otra y verlo a través de un estereoscopio, pero resultaba una imagen muy borrosa.

Luego en 1922 se proyectó el primer largometraje en Los Ángeles, llamado *The Power of Love*, que además fue el primero en usar una estereoscopía anaglífica, pues usaron dos proyecciones de la misma película que estaban sincronizadas, pero cada una con diferente color, en el que la gente debía usar las gafas con lentes azules y rojos. A partir de esta película en los años 50 aparecieron varias películas en este formato, como la película *Crimen Perfecto* de Alfred Hitchcock, o cortometrajes, como *Casper* y *Popeye*” (Penalva, 2009).

Pero aun así la estereoscopía no tuvo gran acogida como en la actualidad, debido a que en esa época no tenían suficientes conocimientos técnicos de la estereoscopía, causando que haya gente que se sienta mareada y cansada al ver este tipo de películas, y por otro lado había también mucha gente que era reacia a usar las gafas en el cine, de esta forma la estereoscopía no pudo seguir en la industria cinematográfica.



“Hasta que 30 años después, en los 80 aparecieron pantallas gigantes como IMAX, dónde se podrían proyectar de mejor calidad películas en 3D, despertando de nuevo el interés de la gente por ésta tecnología” (Penalva, 2009). Se inventó éste tipo de cine, principalmente para que la gente acuda más a las salas, debido a que el público asistía a las proyecciones cada vez con menos frecuencia, pues en esa época ya se podían alquilar películas en VHS y la mayoría de la gente prefería verlas en casa, de esta forma también se podía evitar la piratería.

Luego con el interés de Dreamworks, por ésta tecnología cada vez han ido apareciendo más y más películas con imagen estereoscópica, pues éste gran estudio de películas animadas cree que el 3D logrará una gran revolución en el futuro del mundo cinematográfico, pues con el avance de la tecnología la gente ya no necesitará de gafas para ver una película en 3D.

### **5.3. Textura, Iluminación y Render**

Un escenario 3D es el equivalente a un estudio de grabación, donde se tiene a, los diferentes actores, fondos, objetos del escenario, como sillones, mesas, árboles, etc. luces ubicadas en lugares específicos, para tener una iluminación correcta, y cámaras con sus dispositivos para realizar los diferentes movimientos de cámara según qué es lo que se quiere transmitir. En el caso de un equipo de producción para una filmación, existen personas especializadas para realizar cada uno de los trabajos en una filmación, pues hay los directores de cámara, iluminadores, directores de arte, etc. que se encargan de las diferentes funciones, y en el caso del 3D también existe este equipo que cumple las mismas funciones pero las realizan digitalmente.

Para realizar gráficos en 3D, se necesita pasar por un proceso, este consiste primero en tener previamente un diseño en 2D para luego realizar el modelado en 3D, texturizar cada uno de los objetos que se tenga modelados en la escena, iluminar, animar y por último el proceso final que es el render.

## Texturización

El proceso de texturado consiste en asignar diferentes materiales y colores a cada una de las partes de un objeto 3D, pues las texturas son el equivalente al coloreado en un dibujo 2D. Si no se realizará la texturización, se obtendrían modelos en tres dimensiones únicamente de color gris.

A veces algunas texturas parecen ser más complicadas de lo que en realidad son, pues hay muchos modelos 3D que vienen unificados, como por ejemplo una tetera de metal con mango de plástico, en vez de tener la parte metálica y la de plástico por separado, se tiene un solo objeto y eso complica el proceso de texturización, pues es más fácil tratar cada parte de un objeto por separado, para poder asignar el material que le corresponde.

Los programas 3D vienen con diferentes materiales que se puede usar para diferentes objetos, por ejemplo hay materiales que simulan metal, vidrio, plástico, telas, etc. y a cada uno de estos materiales se pueden asignar imágenes, según se requiera.

Si se tiene un auto y el diseño de éste es azul, con muchas calcomanías y logos pegados en toda la carrocería, se podría escoger un material que sea reflectivo y a éste material cargar una imagen con las diferentes calcomanías que se vaya a poner.

Para que la imagen que se aplicó al material encaje correctamente en el carro, dependerá de los mapas UV del modelo. Los mapas UV se refieren a las longitudes horizontales y verticales en el espacio, ósea que usa las coordenadas X y Y. Es la representación en 2D del modelo 3D, esto quiere decir que existe la posibilidad de ver algo que está hecho en tres dimensiones de forma plana, es como si se tuviera una caja de cereales, que vendría a ser el modelo 3D, y al abrirla se obtiene un cartón plano, que es lo mismo que una imagen 2D. Entonces el UV, usa ese principio de abrir objetos para poder trabajar con las texturas, pues la persona que esté encargada de texturizar la escena tendrá que acomodar los mapas UV de tal forma para que al cargar una imagen en el material ésta calce perfectamente en el modelo.



## Iluminación

La Iluminación sirve para crear los ambientes de una escena 3D, ésta determinará si es una escena que se encuentra en el día, noche, interior o exterior. Para poder iluminar correctamente, la persona que vaya a realizar éste trabajo necesita tener un previo conocimiento físico sobre el comportamiento de la luz, para así poder saber qué parámetros mover y qué tipo de luz necesita para lograr lo requerido.

Hay dos diferentes tipos de iluminación que es la indirecta y directa. “La iluminación indirecta es el resultado de la reflexión de un punto de luz en la superficie” ([www.estiloambientacion.com.ar](http://www.estiloambientacion.com.ar), s.f.). Cuando la luz cae sobre un objeto, éste hace que rebote, devolviéndole al medio iluminación en menor o mayor cantidad, dependiendo del material en el que cayó, pues mientras más rugoso es el material más luz absorbe. Gracias a éste fenómeno se puede iluminar indirectamente, pues con la reflexión habrá más puntos de donde se emite luz, siendo un tipo de iluminación muy utilizado en interiores.

La iluminación directa como su nombre lo indica, “usa los rayos que se emiten directamente desde cualquier tipo de fuente de luz”

([www.estiloambientacion.com.ar](http://www.estiloambientacion.com.ar), s.f.), en este tipo de iluminación podemos encontrar 6 diferentes tipos de luces que son los principales para iluminar una escena 3D, cada una de éstas tienen propiedades de intensidad, color, sombras y color de las sombras.

Luz Direccional:

Éste tipo de luz por lo general se usa para simular una luz muy distante como la del sol, ésta como su nombre lo indica solo apunta a una dirección específica, pues emite rayos de forma paralela.

Luz Ambiental:

La luz ambiental a diferencia de la direccional, emite sus rayos en todas las direcciones, permitiendo iluminar todos los ángulos de un objeto debido a que tiene la capacidad de que la luz rebote. Si se tiene un cuarto con una ventana en la que entra luz, se podrá ver que nunca hay lugares que se encuentren en total sombra, sino que por más alejados que estén de la ventana siempre estará un poco iluminado.

Luz de Área:

Se utiliza comúnmente para simular la luz de una ventana y su reflexión en diferentes superficies. Es una luz de mayor calidad en cuanto a sombras e iluminación, no es muy recomendable usar este tipo de luz en animaciones porque el tiempo de render es mayor, debido a que es de alta calidad.

Luz Puntual:

Sirve para simular la iluminación de un objeto muy incandescente, como una bombilla o una estrella, sus rayos iluminan en todas direcciones.

Luz de Cono:

Los rayos de la luz de cono, al igual que la direccional, apuntan hacia una dirección, pero ésta es determinada por el ángulo de rotación del cono. El

ancho del cono determina el tamaño del diámetro de la luz proyectada. Se asemeja a la luz de una lámpara, linterna o de un carro.

Luz Volumétrica:

Es una luz que tiene volumen, ya sea cuadrado, esférico, cono o cilindro, la extensión del área de iluminación de ésta luz depende del tamaño de la figura volumétrica, puesto que ilumina desde el centro hasta el borde de la figura, se usa para iluminar interiores.

## **Render**

Una vez que la producción de un proyecto 3D haya finalizado, esto quiere decir que toda la animación, iluminación, texturado y movimientos de cámara de las escenas este lista, se pasa a hacer el render, que “es un término que se utiliza para referirse al proceso en el que la computadora debe calcular, las sombras, luces, texturas, efectos, etc. mediante procesos matemáticos” ([www.autodesk.com](http://www.autodesk.com), s.f.), generando una imagen 2D de cada uno de los fotogramas de la escena. Éste proceso toma mucho tiempo, por lo que las personas que se dedican al 3D deben tomar en cuenta este proceso al momento de fijar las fechas de entrega de un proyecto, pues dependiendo de la complejidad de la escena, el render de una sola imagen puede durar entre minutos o segundos a días de renderizado, pues mientras más calidad tenga una imagen mayor será el tiempo que se tarde en obtener una imagen, también depende de las capacidades técnicas de la computadora que se posea. Existen programas como Renderman, creado por Pixar, diseñados únicamente para hacer render, también hay empresas que se dedican a realizar éste trabajo.

## 6. PREPRODUCCIÓN

### 6.1. Investigación

El primer paso de una preproducción es la investigación, pues para poder mostrar e informar al público sobre un tema específico, primeramente es necesario estudiar e informarse para conocer el tema de interés a fondo, y de esta forma incrementar conocimientos para después poder pasar a escribir un buen guión. La investigación es un proceso que ayuda al aprendizaje de la persona, éste requiere de búsqueda y reflexión.

Debido a que existen varias formas de investigación, según (Gross, 2010), se han clasificado en 3 principales tipos: Investigación Descriptiva, Investigación Exploratoria, Investigación Explicativa.

#### **Investigación Descriptiva:**

La investigación descriptiva se centra en que lo que se escribe solo sea para dar a conocer el tema, más no estudiarlo a profundidad, este tipo de investigación responde a preguntas básicas como, qué es, cómo es, dónde está.

El objetivo es dar a conocer de qué se trata el tema y sus diferentes situaciones, mediante la recolección de datos, para poder posteriormente exponer los datos que fueron encontrados, para que sean analizados y sirvan de información para otras personas, pues la investigación no consiste solo en encontrar información, sino en recolectar ese material que ha sido recopilado por el investigador, y poder examinarlo detenidamente.

#### **Investigación Exploratoria:**

Este tipo de investigación estudia temas que no sean conocidos o que sean poco estudiados. La investigación exploratoria es una de las más difíciles de estudiar, debido a que carece de información, al ser un tema desconocido, las fuentes de información son menores. Este tipo de investigación sirve como

base para el investigador, pues podrá usar la información que haya obtenido de la investigación exploratoria, para realizar una investigación descriptiva.

### **Investigación Explicativa:**

La investigación explicativa, como su nombre lo indica, se encarga de dar a conocer el porqué de las cosas, para poder sacar conclusiones sobre el tema. Este tipo de investigación es la que se conoce más a fondo, pues para poder mostrar y explicar los hechos tal y como han sucedido, el investigador necesita tener información detallada al respecto

El tipo de investigación que se empleó para la realización del cortometraje “Huellas”, es descriptivo, pues la información encontrada acerca del Cambio Climático, sirvió para dar a conocer de qué se trata éste fenómeno, qué consecuencias tiene y así poder brindar información al público en general.

El método investigativo que se empleó para la realización del proyecto fue deductivo, pues se partió de temas generales para luego poder investigar sobre temas más específicos.

### **6.2. Guión**

El guión es la base fundamental para que una película sea buena, es una guía que servirá para la filmación o producción de una producción audiovisual, es un relato de la historia que se va a contar en el video, se detallan los diálogos, cuáles son cada una de las escenas que se van a mostrar, la secuencia y además se tiene una descripción de cada una de las cosas que pasarán en la escena, qué acciones los actores deben realizar.

Este trabajo deberá realizar un guionista, pues en el equipo de producción es el encargado de establecer todos los detalles que se presentaran en la película o video, pues el guión es una parte fundamental, ya que será de gran ayuda para el director al momento de la filmación, pues en el guión se encontraran todos los elementos necesarios para la ambientación de los escenarios. El guión a diferencia de una novela, una historia o un simple relato, contiene información que será de utilidad para la fase de producción.

Existen diferentes guiones debido a que el cine y la televisión son dos cosas distintas, pues hay que tomar en cuenta que en la televisión existen pausas comerciales, y un guión para este medio de comunicación, tendrá que tener definido en qué momento será propicio para hacer un corte en el video y poder presentar un comercial. Por lo contrario los guiones cinematográficos no tienen pausas, éstos están diseñados para un público que estará sentado viendo la película durante todo el transcurso de ésta, sin tener ningún corte, pues si tuviera se perdería la concentración del espectador, ya que su única actividad en ese instante es ver la película o video, más no hacer otras actividades tipo domésticas, en las que la acción secundaria es ver la televisión. Es por esto que en un guión para televisión, es muy importante saber qué momento en la historia es el adecuado para realizar un corte y no perder la atención del público que se ha conseguido previamente.

Para empezar a escribir un guión, el guionista debe saber exactamente qué es lo que quiere expresar, y debe estar muy bien informado sobre el tema para poder transmitirlo al resto de personas, además necesita seguir ciertos pasos que son la idea, sinopsis y tratamiento, que ayudaran a conseguir un buen guión.

### **La Idea**

De la idea es de dónde partirá a desarrollarse el guión, “se debe escribir de forma corta qué es lo que se quiere mostrar” (Lara, T. y Piñeiro, A., 2011). Un guionista debería siempre tener cerca una libreta y un lápiz, pues en ésta podrá anotar las ideas que se le vengán a la mente en el momento menos oportuno, ya que las ideas pueden presentarse en cualquier lugar y hora, y de esta manera podrá evitar que cada idea que se le ocurre no se olvide y por lo tanto no se desperdicie.

En este paso es donde se define qué tema se quiere tratar en el video que se vaya a realizar, puede ser sobre un personaje, un animal, un acontecimiento, alguna historia o algún tema que se quiera dar a conocer, y una vez que la idea este clara, se pasa al proceso de investigación.



## **La Sinopsis**

“La sinopsis consiste en dar una descripción más detallada de la idea, es dónde se cuenta de qué se trata la historia que el guionista quiere contar, también se presentan a los personajes más importantes que participan en la historia, es un breve relato sobre el video” (Lara, T. y Piñeiro, A., 2011).

Un productor se fijará en una idea al leer la sinopsis, es por esta razón que debe estar bien escrito, para poder ganar el interés de un productor.

## **El tratamiento**

“El tratamiento es realizar un relato de la historia a manera de novela, es el último paso previo antes de pasar a escribir el guión, éste se escribe de manera lineal, en el que se podrá tener un adelanto de cómo será la historia, es donde se desarrolla la idea, presentando a los diferentes personajes y sus relaciones, y los lugares donde ocurren las acciones” (Martinez y Sanchez, s.f.).

El número de hojas que se escriban en el tratamiento, dependerá de qué tan largo será el video, pues puede ir desde tres a sesenta páginas.

La elaboración del guión consiste en dos fases que son, guión literario y técnico.

## **Guión Literario**

Consiste en desarrollar un guión en el que se describirá qué sonidos y qué imágenes se irán a mostrar en el video.

“En éste tipo de guión se detalla la división por escenas de la historia, qué diálogos habrá para cada uno de los personajes, y que acciones deben realizar cada uno de ellos, también se describe cómo es el entorno que rodea a los personajes” (Lara, T. y Piñeiro, A., 2011).

Esto permite tener claro cómo se desarrollará la escena al momento de la filmación.

Así como existen diferentes tipos de producciones audiovisuales, también existe un guión para cada uno de ellas, en el caso de un guión literario para una producción de ficción, habrá otros aspectos que se describirán en el guión, como conocer si la escena tendrá lugar en el día o en la noche, se detalla también si la acción se producirá en exteriores o interiores, y la manera de redactarlo es separando la descripción de los diálogos.

Por otro lado un guión desarrollado para un documental, no se realiza con la misma precisión que el de una producción ficción, pues en un documental no siempre se tiene control sobre las cosas que se van a filmar.

### **Guión Técnico**

El guión técnico al contrario del guión literario, que es realizado por un guionista, lo realiza un director del video, la elaboración de éste tipo de guión dependerá de si el director a cargo de la filmación lo requiere. Para la realización del guión técnico se toma como base el literario, éste puede ser modificado, pues se pueden quitar o aumenta diálogos, situaciones, acciones, etc.

“En este tipo de guión, se establece cuáles son las secuencias, planos, puesta en escena, decoración, sonido, encuadre, posición de cada una de las cámaras, iluminación, efectos especiales y movimientos de cámara. Ayuda a conocer previamente todas las especificaciones técnicas, de cada una de las escenas de la historia, que permitirá ahorrar tiempo de filmación al momento de producir el video” (Lara, T. y Piñeiro, A., 2011).

### **Estructura del guión**

“El guión está dividido en secuencias, en una obra de teatro esto se consideraría cómo los actos de la obra, cada secuencia se divide en escenas, éstas a su vez en planos y los planos en personas y ambiente” (Martinez y Sanchez, s.f.). La estructura del guión dependerá del estilo de cada uno de los guionistas, una de las estructuras más comunes es como el ejemplo que se

presenta a continuación, tomada de la primera escena del guión del cortometraje “Huellas”.

### **ESCENA 1. EXTERIOR. GALÁPAGOS. DÍA**

(Descripción de la escena)

Es un día soleado sin nubes y con un cielo azul, se encuentran flores y plantas silvestres disfrutando del día en una isla de Galápagos. Al fondo se puede observar el mar azul con un velero.

(Diálogos, en caso de que existan)

Si la acción cambia de lugar, se procede a escribir otra escena. La duración de una película o video dependerá del número de hojas que se tenga en un guión, pues se estima que una hoja equivale a un minuto de video.

### **Storyboard**

“El storyboard es una de las herramientas más utilizadas en una producción, se realizó por primera vez en los estudios de Disney en los años 30, luego poco a poco fueron utilizando diferentes estudios de animación, y posteriormente también los de producción cinematográfica” (Martinez y Sanchez, s.f.).

Cumple la misma función que un guión, pero la diferencia radica en que el storyboard es un dibujo de cada una de las tomas de la película a filmarse, éste sirve para planificar cómo se vería cada una de las escenas, ayuda a determinar qué encuadres utilizar, permitiendo que el director pueda visualizar las escenas de antemano y así poder evitar errores al momento de la filmación. Un storyboard se realiza a manera de viñetas, tiene la misma apariencia que un cómic pues usa la misma lógica de presentar una secuencia que cuenta una historia mediante imágenes.

Los dibujos que se realizan en un storyboard, no deben ser necesariamente detallados, pues se los puede elaborar a manera de bocetos, puesto que lo importante es organizar las tomas y planos para tener una idea de cómo se irá

desarrollando la grabación o producción del video. Gracias al storyboard el director puede asignar las funciones que debe realizar cada uno de los integrantes del equipo de producción, debido a que ellos podrán revisar el storyboard y tener una guía para poder proseguir con sus actividades de forma correcta, ya que éste contiene instrucciones y apuntes necesarios.

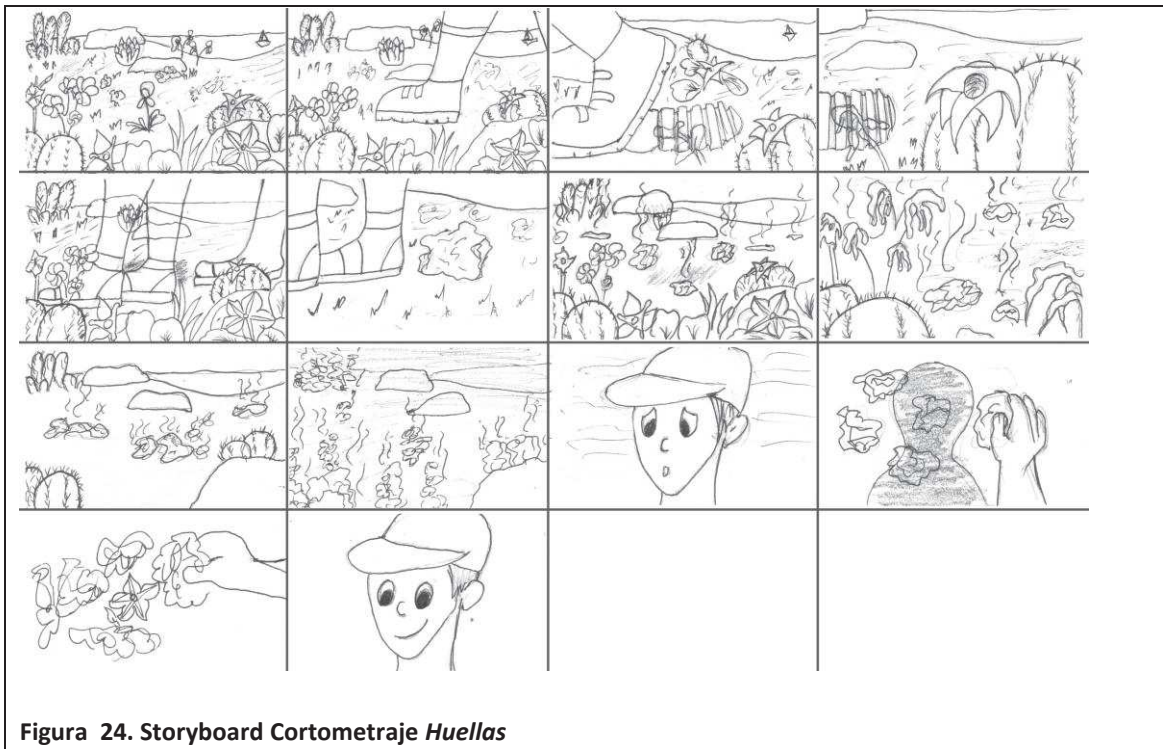


Figura 24. Storyboard Cortometraje *Huellas*

El storyboard permite que el director pueda tener la libertad de grabar las escenas sin necesidad de seguir un orden cronológico en la historia que se esté filmando.

### 6.3. Scouting de locaciones

El scouting de locaciones se refiere a la búsqueda de lugares que sean adecuados para la historia que se haya escrito en el guión. Este proceso se realiza antes de la selección de actores, y una vez que el director haya decidió y dado una idea general, de qué tipo de escenario requiere para cada una de las partes de la filmación que se tengan que grabar fuera del estudio. Es muy importante saber escoger las locaciones, ya que de esto dependerá la apariencia visual de la filmación.

“Para escoger una locación, es necesario conocer bien el guión, para de esta forma saber en qué tipo de ambiente se irá a desarrollar la historia, y así poder hacer una lista de los lugares que se necesitarán para la filmación, como paisajes, casas, mansiones, ríos, costa, sierra, etc. y también es necesario saber si la escena se filmará en interiores o exteriores, para que posteriormente un equipo conformado por el director de fotografía, el productor, que será el encargado de resolver todos los asuntos de logística, y la persona asignada para buscar las locaciones, visiten los diferentes lugares, escogiendo así el más adecuado para cada escena” (Scott, 2011).

Las consideraciones que se debe tomar en cuenta al momento de escoger una locación, es saber qué día y a qué hora se tiene planeado realizar la filmación en ese lugar, pues sobre todo si la escena se encuentra en el exterior, no se podrá tener control de la luz, debido a que la iluminación en el exterior proviene de la luz del sol y esta cambia constantemente con el transcurso del día. Se corre el riesgo de que si la grabación se realiza ya al atardecer la luz va a variar rápidamente, y si no se termina de grabar rápido, en el momento de la edición, puede haber cambios bruscos de luz, en cada corte, notándose saltos de tiempo. “Se debe averiguar qué pronósticos del clima hay para el día que se tiene planeada la grabación” (Fisher, 2002), pues si comienza a llover en plena filmación causará que se cancele la misma, teniendo que regresar otro día, causando pérdidas económicas y tiempo, pues los actores tendrán que ser pagados de todas formas por el tiempo que estuvieron trabajando ese día, aunque esas tomas ya no funcionen. “También hay que fijarse cuál es la posición del sol, para poder evitar tomas a contraluz, o sobreexpuestas” (Fisher, 2002).

La iluminación es también un aspecto muy importante en el scouting de locaciones en interiores, por ejemplo si se escoge una locación en el interior de una casa o cafetería, etc. es probable que no tenga suficiente luz y las tomas salgan más oscuras de lo que se requiere, es por esto que se debe fijar si el lugar posee ventanas bien ubicadas que permitan la entrada de luz, caso

contrario será necesario tener un equipo de iluminación para poder controlar la cantidad de luz que el director disponga en la escena.

Uno de los grandes problemas que se suelen presentar cuando se revisa la cinta de lo que se grabó, es que se encuentran ruidos externos no previstos, y que pueden arruinar la toma, pues se pudo haber grabado una conversación muy importante y esos ruidos causarán distracción para el público, perdiendo el interés en esa toma, es por esta razón que al momento de escoger una locación se debe visualizar qué elementos existen alrededor para poder prever situaciones inesperadas. También hay que tener en cuenta que tipo de acústica tiene el lugar, estos aspectos se podrán revisar al momento de visitar la locación.

Antes de tomar la decisión final sobre las locaciones, es necesario revisar qué lugares serán los adecuados para la puesta en escena de los personajes, la posición de las cámaras, luces, equipos, personal, etc. en general estar seguro de que habrá espacio suficiente, en el que todos los equipos tengan lugar para ser ubicados.

Si la locación que se escogió, ya sea una iglesia, casa, calle o un mercado, ha aprobado todos los puntos a tomarse en consideración como, luz, ambiente, audio, espacio, se podrá proceder a realizar los trámites necesarios, con el fin de obtener los permisos para poder usar ése lugar específico en la filmación, pues “es indispensable tener todas las autorizaciones del dueño o dueños del lugar para filmar, ya que existe la posibilidad de que la grabación sea interrumpida por gente que no ha dado su consentimiento, para que su propiedad sea usada” (Fisher, 2002).

#### **6.4. Casting**

Cuando se va a producir una película, es muy importante saber escoger a los actores que serán los indicados para participar en la filmación, o cualquier otro tipo de producción. Para poder realizar el proceso de selección de personajes de forma correcta, se deber organizar un casting, que consiste en llamar a los diferentes actores a que acudan a una audición, y de esta manera poder elegirlos.

La selección de actores principales es un proceso muy importante y delicado, debido a que la actuación de cada uno de ellos debe ser buena, pues ésta debe ser creíble y deben poseer la capacidad de dar vida al personaje que se esté interpretando, para que así el público pueda sentirse identificado con el papel del actor, si la actuación no es buena será muy difícil que la película sea apreciada por el público, por más buen guión que ésta tenga.

“Siendo la selección de actores principales la más importante, los encargados de escoger a los protagonistas en el casting es el director y el productor. Para el proceso de selección del resto de personajes y extras, solo es necesaria la presencia del director y sus ayudantes. Estos actores que se hayan escogido deben encajar con el personaje, pues no solo se evalúa si es un buen actor, sino que también deben fijarse en su aspecto físico y su voz, ya que en la audición el aspirante puede haber hecho una gran interpretación, pero si es un hombre de aspecto físico robusto, no podrá encarnar el papel de un hombre indigente desnutrido” (Castello, 2010).

El presupuesto que se haya establecido para la producción de la película, es un factor muy importante al momento de realizar el casting, debido a que si el presupuesto es bajo no se podrá tener actores de gran renombre, ya que el pago a los actores es muy elevado. Por lo general solo las grandes producciones pueden contratar a personajes ya famosos que se encuentran en el mundo cinematográfico, pues disponen de presupuesto para su remuneración, pero la ventaja de conseguir actores con experiencia, es que no se correrá el riesgo de tener que repetir tomas miles de veces.

“Existen agencias de casting que se encargan de organizar los preparativos para la selección de los actores” (Castello, 2010), es por esto que dentro del presupuesto destinado a la película, se debe tomar en cuenta también cuáles serán los gastos del proceso de selección de personajes, pues contratar a una agencia que facilite la realización de este proceso, ayuda a disminuir gastos innecesarios y tiempo.

La productora solo necesitará proporcionar los datos de los personajes a las agencias de casting, como la edad, sexo, apariencia, y perfil psicológico. Debido a que puede presentarse mucha gente interesada para participar en la actuación, sobretodo de los papeles principales, se arma y planifica un calendario destinado a los días que se realizará el casting, y se publica las fechas en las que los actores pueden acudir a las audiciones. Deberán presentarse solo aquellos que cumplan con el perfil que se ha publicado previamente, de esta manera se evitará pérdida de tiempo con las personas que no coincidan con las especificaciones de los personajes.

Cuando el presupuesto de una película es bajo, no hay muchas probabilidades de conseguir un actor de renombre, debido a que estos poseen representantes y al momento de contactarlos ellos principalmente revisan de qué presupuesto dispone la producción y si es bajo, éstos perderán el interés inmediatamente, pues ellos cobran una comisión del dinero que ganan los actores. Pero si el director cree que determinado actor, será ideal para el papel, existe la posibilidad de hacer un esfuerzo mayor para contactar directamente al actor requerido y proporcionarle el guión para que éste pueda leerlo detenidamente, pues puede haber la posibilidad de que si el guión es bueno, el actor encuentre la historia atrayente, y esté dispuesto a participar en esa producción, aunque esté consciente de que la remuneración no va a ser tan elevada. Una vez que el proceso de casting haya terminado y se hayan escogido a los actores idóneos, solo queda el realizar un contrato.



## 7. PRODUCCIÓN

### 7.1. Planos y Ángulos

“Los tipos de planos se utilizan en fotografía, cine y video, éstos ayudan a determinar qué cantidad de información se proporcionará en una toma, ayudando a que se puedan realizar mejores cortes” (Leo, 2008). Con los planos se puede acentuar el impacto que produce cierta escena en el espectador, también evita que se muestren cosas innecesarias, o que no son importantes.

El ángulo se refiere a la posición en la que se encuentra la cámara para capturar las diferentes tomas, esto también ayuda a transmitir sensaciones en el espectador, como grandeza, vértigo, inferioridad, etc.

La variación de ángulos y planos en un video, ayuda a que la historia sea más interesante para el espectador, pues tener una imagen estática por un largo periodo resultaría aburrido y difícil que cause algún impacto.

A continuación se detallará los tipos de planos, partiendo desde los más alejados.

#### **Planos**

##### Plano Panorámico

El plano panorámico es frecuentemente utilizado cuando se quiere mostrar un paisaje o panoramas arquitectónicos, este tipo de plano muestra escenas o lugares que se encuentran alejados del lente de la cámara, por lo que permite abarcar gran cantidad de información, debido a que hay mucho espacio en el encuadre para que quepan los elementos, sirve también para establecer el lugar donde ocurrirán las acciones.



Figura 25. Plano Panorámico

### Plano General

El plano general es un poco más cerrado que el panorámico, y sirve para realizar tomas en las que se quiera mostrar el entorno en el que se encuentra una persona, animal o algún objeto de importancia. También existe el plano general conjunto, que es un plano un poco más cerrado y se puede apreciar mejor a cada uno de los personajes que se encuentre en la toma.

En el cortometraje “Huellas”, se utilizó éste plano para indicar el lugar dónde ocurrirán las acciones.



Figura 26. Plano General, Cortometraje *Huellas*.

## Plano Entero

En este tipo de plano se muestra el cuerpo de la persona por completo, los pies y la cabeza limitan con los bordes inferior y superior de la imagen, lo principal es mostrar al personaje con un poco del entorno en el que se encuentra, es un plano utilizado en retratos.

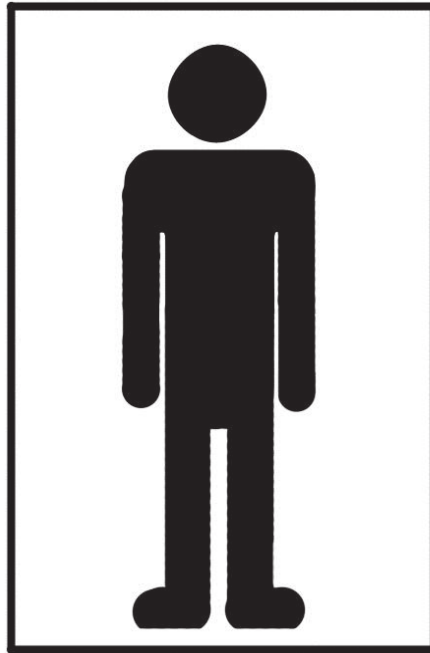


Figura 27. Plano Entero

Fuente: [http://www.123rf.com/stock-photo/pictogram\\_man.html](http://www.123rf.com/stock-photo/pictogram_man.html)

## Plano Americano o 3/4

Este tipo de plano va desde las rodillas a la cabeza, su nombre se le atribuye por las películas americanas de vaqueros en el oeste, era muy utilizado este plano debido a que necesitaban hacer que se pueda ver claramente al personaje, y se pueda apreciar las armas que tenían en su pantalón, pues éstas llegaban hasta la altura de la rodilla.

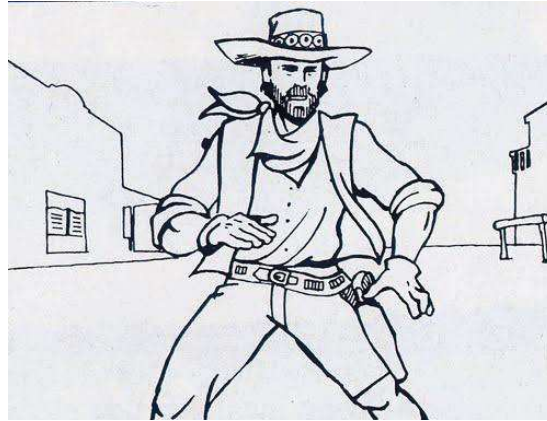


Figura 28. Plano Americano o  $\frac{3}{4}$   
 Fuente: <http://planosyángulos.blogspot.com/>

### Plano Medio

El plano medio corta al personaje exactamente por la mitad, quiere decir que el encuadre ira desde la cintura hacia la cabeza, al ser un plano más cercano permite que se pueda visualizar más detalladamente al personaje.



Figura 29. PlanoMedio

### Plano Medio de Busto

Éste encuadre es solo un poco más cerrado que el plano medio, va desde el busto hasta la cabeza, es utilizado para que el espectador se sienta más identificado con el personaje, puesto que se puede apreciarlo más de cerca.

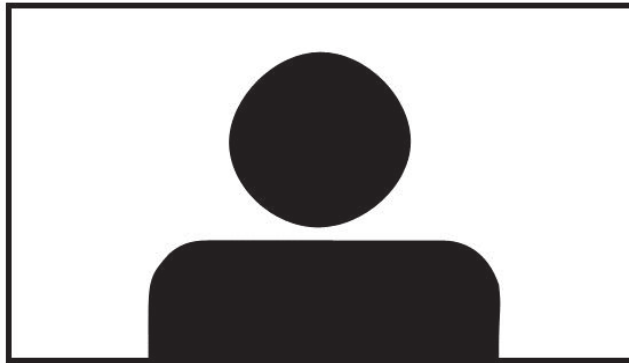


Figura 30. Plano Medio de Busto

### Primer Plano

Este plano es utilizado para realizar retratos, el encuadre abarca el rostro de la persona con un poco de cuello y el fondo, éste tipo de plano permite reconocer y ver detalles del personaje, como sus rasgos.



Figura 31. Primer Plano, *Cortometraje Huellas*

### Primerísimo Primer Plano

El primerísimo primer plano muestra toda la cara del personaje, corta un poco la frente y la barbilla, es un plano mucho más emotivo, es muy utilizado para acentuar las emociones del personaje, como depresión, pánico, etc.



Figura 32. Primerísimo Primer Plano, *Cortometraje Huellas*.

### Plano Detalle

Es el plano más cercano de todos, éste se enfoca en un solo objeto para mostrarlo más detalladamente, en un rostro puede ser un lunar, ojos, alguna cicatriz, etc.

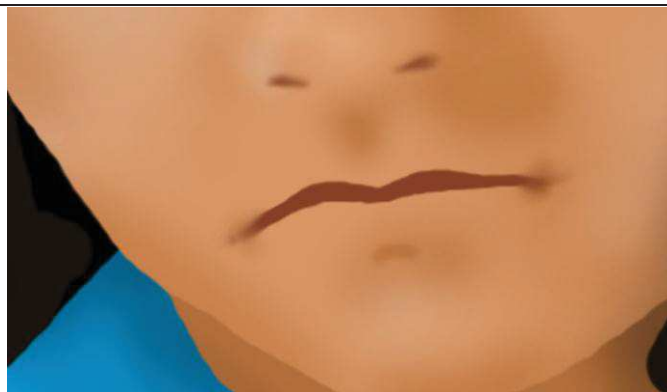


Figura 33. Plano Detalle, *Cortometraje Huellas*.

## Ángulos

Existen 5 diferentes tipos de ángulos que se detallaran a continuación.

### Ángulo Perpendicular o Normal

La ubicación de la cámara, se encuentra a la misma altura que los personajes, ni más arriba ni más abajo sirve para filmar una conversación, personas cenando, etc. Es el tipo de ángulo mayormente utilizado, pues los otros tipos de ángulos se los utiliza cuándo se quiere dar alguna sensación extra al espectador.

### Picado

La posición de la cámara se ubica por encima de los personajes, en algunos casos se lo utiliza para indica inferioridad, por ejemplo si un adulto está hablando con un niño, el menor estará en ángulo picado.

### Contrapicado

La cámara se encuentra por debajo de la altura de los personajes, por lo general se utiliza cuando se fotografía edificios, y es un ángulo muy utilizado para presentar superhéroes, ya que éste ángulo denota superioridad.

### Cenital

La cámara se encuentra suspendida en el aire y apunta verticalmente hacia el suelo, como tomas de helicópteros hacia la ciudad.

En el cortometraje “Huellas”, se utilizó el ángulo cenital para poder ver la basura desde la perspectiva de los ojos de la niña, que estaba arrodillada recogiendo los desperdicios.

### Nadir

Es el ángulo opuesto al cenital, esto quiere decir que la cámara estará ubicada exactamente debajo del objeto, podría ser como una vista desde el techo de una casa, hacia un avión que esté pasando justo por encima.



## 7.2. Ilustración y Modelado 3D

Una vez recopilada la información necesaria para comenzar la producción del cortometraje, se procedió a buscar referencias de paisajes de Galápagos para poder empezar el proceso de ilustración y modelado del cortometraje “Huellas”, que tuvo una duración de aproximadamente 4 meses, en los que consistió en la ilustración de las diferentes plantas, flores silvestres, animales que residen en Galápagos como mariposas, iguanas y lagartijas, paisajes en el día, tarde y noche, las diferentes piernas de los personajes que caminan en el video, y la ilustración del personaje principal que vendría a ser la niña de la isla. Para la creación de todas las imágenes en 2D, se utilizó únicamente el programa Adobe Photoshop, y cada uno de los dibujos, desde los bocetos hasta la versión final, fue realizado mediante una tableta gráfica que permite dibujar directamente en el programa, por lo que todo el proceso de producción fue hecho digitalmente.

En primer lugar se procedió a crear los escenarios donde ocurrirían las acciones, luego la ilustración de cada una de las flores, y la ubicación de cada una de ellas en el escenario, y una vez que la composición de la escena esté lista, se prosiguió a crear los escenarios en la tarde y noche.



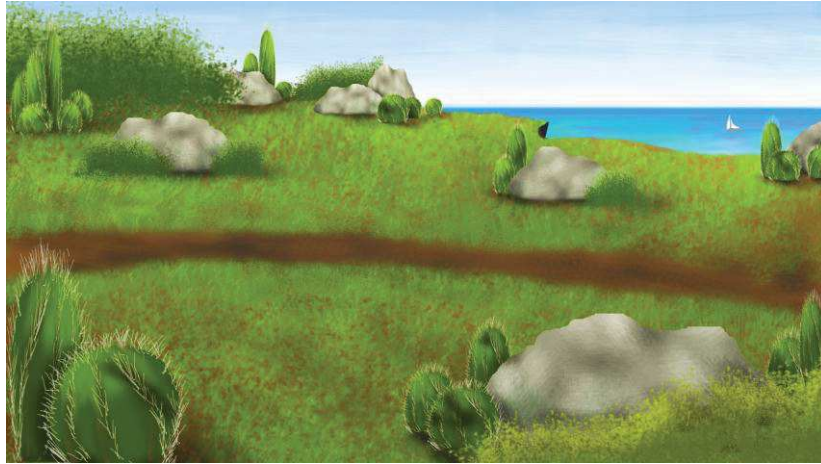


Figura 35. Escenario *Cortometraje Huellas*

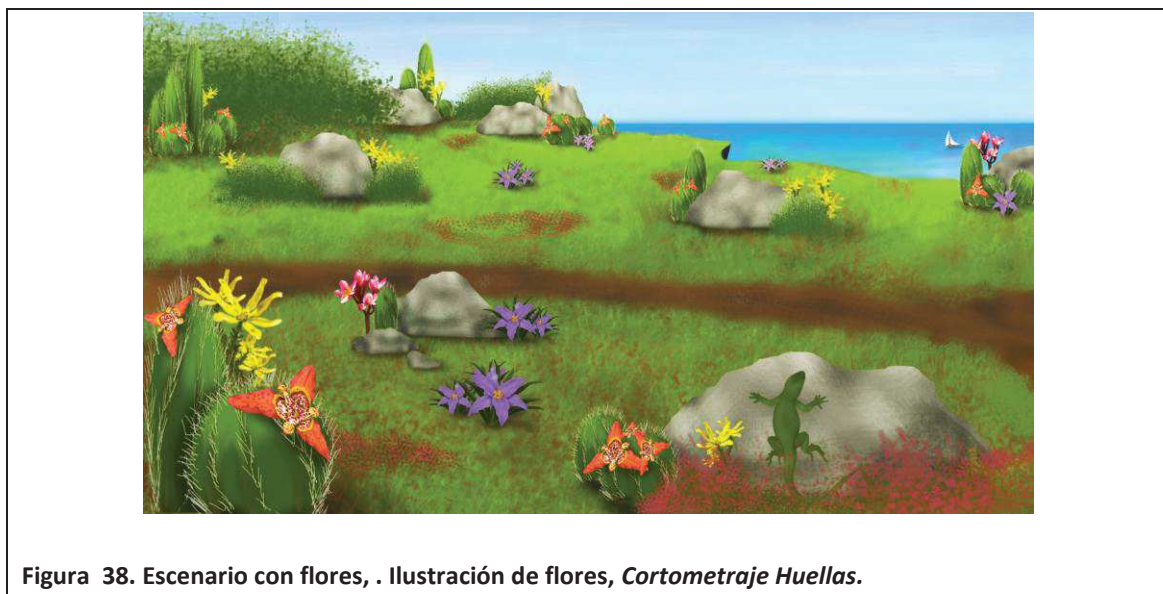
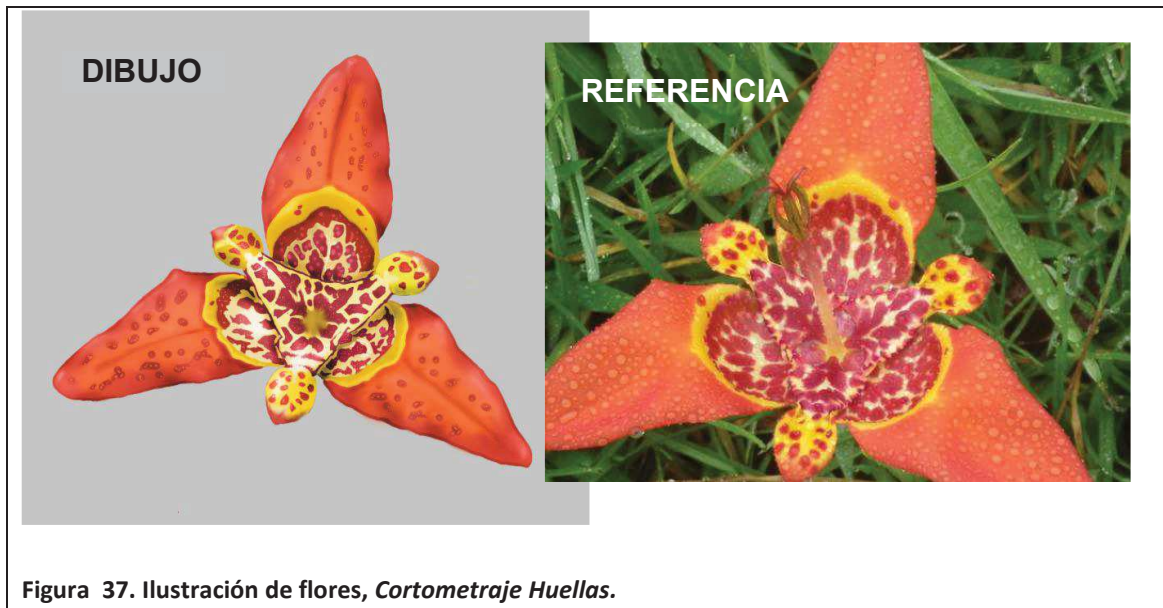
DIBUJO



REFERENCIA



Figura 36. Ilustración de flores, *Cortometraje Huellas*.



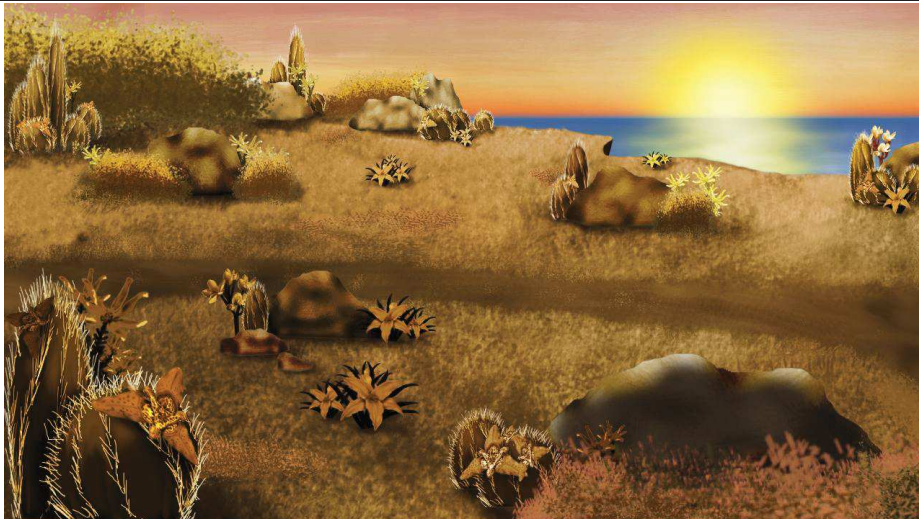


Figura 39. Escenario del Atardecer, *Cortometraje Huellas*.



Figura 40. Escenario de Noche, *Cortometraje Huellas*.

Los colores transmiten emociones en los seres humanos, mientras más brillantes son más alegres, y cada uno de ellos tiene la capacidad de emitir una percepción diferente, como por ejemplo el verde es un color frío y transmite tranquilidad, esperanza, permisión, etc. es por esto que en los jardines y

escuelas las paredes están pintadas de diferentes dibujos y con colores brillantes, pues éstos atraen mucho la atención de los niños.

Siguiendo éste concepto para la realización de las primeras escenas, se utilizaron colores vivos para los escenarios del cortometraje “Huellas”, puesto que es para niños, y se quiere mostrar que es un lugar muy bonito, tranquilo, lleno de vida y felicidad, por lo que se emplearon principalmente diferentes tonos de verde, y para contrastar en las flores se emplearon colores como el rojo y morado.

En el transcurso del cortometraje la cromática cambia, esto se debe al resultado de la contaminación que causaron los humanos que visitaron el lugar, por lo que en esta parte se muestran colores más opacos, en tonos cafés y amarillentos, pues las flores se encuentran marchitas, y el ambiente se torna turbio.



**Figura 41. Escenario Marchito, Cortometraje Huellas.**

La basura al contrario de los escenarios y flores, se creó en 3 dimensiones, se tomó esa decisión debido a que se debería hacer mucha basura y el 3D facilitaría el proceso de animación y modelado de la misma. Para realizar el modelado de ésta se utilizó el programa Autodesk Maya 2012. Se tuvo que crear varios tipos de basura, como latas, fundas, botellas, cajetillas, cigarrillos, envolturas, etc. Para la textura de la basura, se realizaron marcas de los diferentes productos, pero éstas fueron ilustradas de manera que las letras

estén distorsionadas y simplemente se pueda reconocer a qué marca pertenece el producto sin necesidad de escribir el nombre de la misma. Fue necesario tener suficiente variedad de desperdicios, para lograr que el ambiente del escenario que se creó en 2D, se vea infestado de basura y ya no un lugar verde con mucha vida como era antes, debido a la gente que destruyó el lugar.



Figura 42. Basura diseñada en 3D, Cortometraje *Huellas*.

### 7.3. Animación del cortometraje “Huellas”

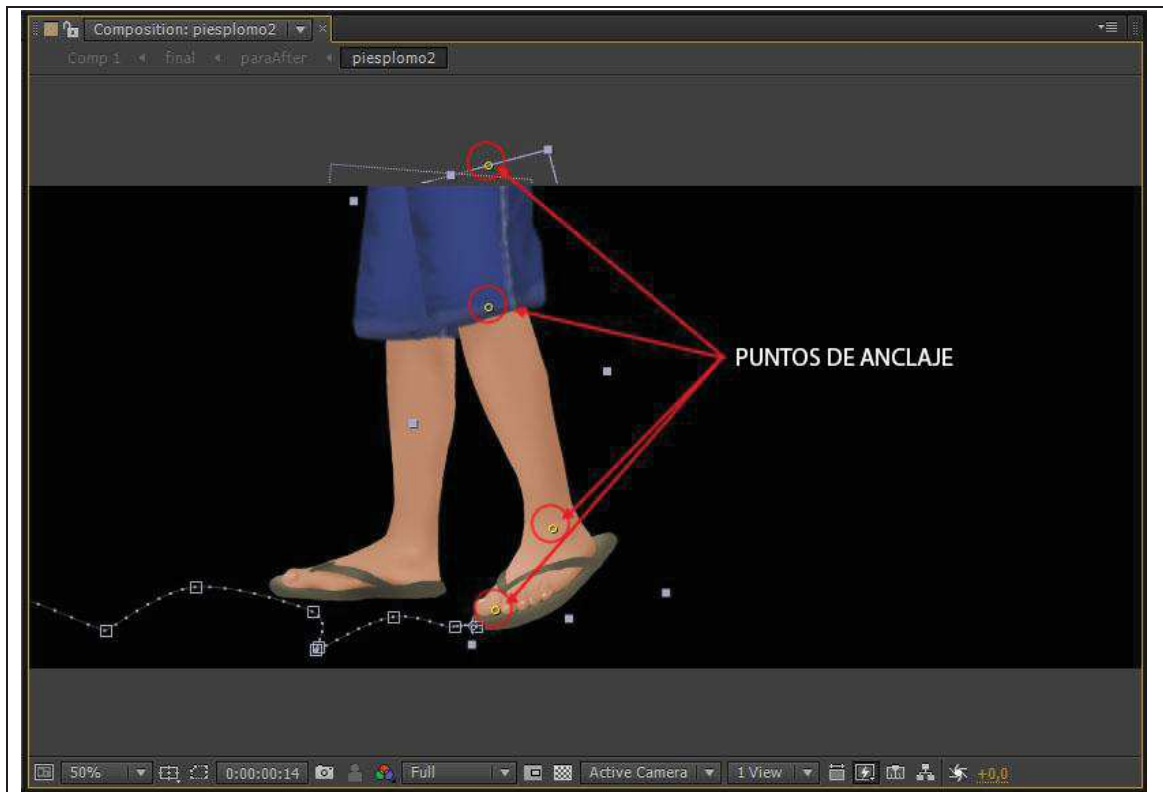
El cortometraje “Huellas”, fue animado en 2D y 3D, para esto se utilizó los programas Adobe After Effects CS4 y Autodesk Maya 2012, respectivamente.

Todos los movimientos de los personajes en 2D, fueron realizados con una herramienta de Adobe After Effects, llamada Puppet Tool, ésta herramienta fue creada desde la versión CS3 de éste programa, y consiste en colocar puntos de anclaje en la imagen que se quiere animar, haciendo que se puedan mover cada uno éstos puntos, y permitiendo que se pueda crear una deformación de la imagen según la ubicación de los puntos que fueron establecidos, a esto se lo denomina animación libre.

Siendo una herramienta de fácil manejo, ésta ayuda a que se pueda animar en un corto tiempo, pues al contrario de la animación clásica, no se debe dibujar cada una de las poses, pues simplemente es necesario colocar los puntos de anclaje en lugares específicos, que permitan deformar la figura de forma requerida por el animador.

Por ejemplo en el caso del cortometraje “Huellas” se animó un caminado usando la herramienta de Puppet Tool, y fue necesario tener puntos de anclaje en diferentes partes de la pierna, como rodilla, tobillo y punta del pie, de ésta forma se pudo crear los movimientos que realizan los pies y rodilla al momento de caminar, pero para esto se requirió tener cada uno de los pies, izquierdo y derecho, en imágenes separadas y con transparencia en formato PNG, para poder tener solo la forma de la pierna sin ningún fondo, pues si se tuviera una figura con fondo, ésta herramienta no se podría aplicar, debido a que se vería solo como una deformación de una imagen, mas no un movimiento de la misma.

Una vez que los puntos de anclaje se hayan ubicado en los lugares requeridos, se procede a realizar los movimientos, pues cada uno de los puntos son animables, esto quiere decir que permiten poner keyframes o fotogramas claves, y tiene únicamente la propiedad de deformación.



**Figura 43. Animación con Puppet Tool, Cortometraje Huellas.**

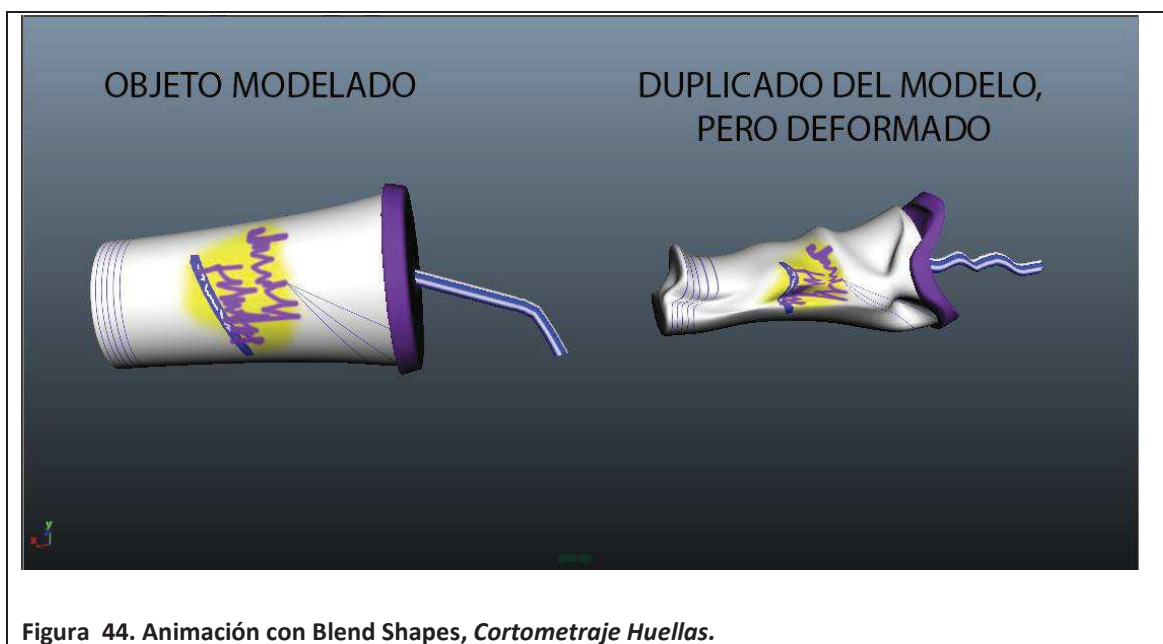
La herramienta Puppet Tool, se complementó con las propiedades de posición, rotación y escala, que son fundamentales al momento de animar, pues son la base para realizar cualquier animación. Debido a que los personajes al caminar deben trasladarse, se tuvo que animar la propiedad de posición para el desplazamiento del mismo y la rotación para la fluidez del movimiento del personaje, aplicando el principio número 7 de animación, en el que todos los movimientos siguen una trayectoria en arcos.

Se utilizó ésta herramienta de Adobe After Effects como recurso de animación, debido a que facilita mucho el trabajo, disminuye el tiempo de animación y se puede lograr movimientos muy fluidos si se utiliza la herramienta de manera apropiada.

Por lo contrario, los objetos 3D se animaron con la herramienta Blend Shape de Autodesk Maya, esto se utilizó para la escena en la que la basura comienza

a deteriorarse con el paso del tiempo, y se ve cómo ésta se va deformando de a poco. El procedimiento para lograr la transición de la basura, consiste en hacer un duplicado del modelo ya terminado, y a ese duplicado deformarlo, pero manteniendo la misma cantidad de polígonos que el modelo original, pues si se aumentan o se disminuyen polígonos, la herramienta Blend Shape no podrá funcionar.

También con el sistema de dinámicos del mismo programa, se realizó el movimiento de la basura, usando la herramienta de Rigid Bodies, que simula el comportamiento de los objetos rígidos cuando estos chocan entre sí, y controla la manera en la que influye la gravedad o cualquier otra fuerza que los esté afectando, como por ejemplo la energía que produce en éstos cuerpos una explosión o el movimiento del aire, dependiendo de la densidad y peso de cada cuerpo. Éste sistema se utilizó para la escena en la que las latas de basura se encuentran rodando en el paisaje desértico, y para la animación de la funda que vuela por encima de la basura.





## POSTPRODUCCIÓN

### 8.1. Edición

La edición es uno de los procesos más importantes en la postproducción de un video, éste consiste en reunir todo el material que se haya realizado en la producción, y mediante un software juntar éste material, de acuerdo a la historia que se haya establecido en el guión, y el orden de cada una de las escenas. Éste trabajo audiovisual estará a cargo de un editor especializado, que se caracterice por tener paciencia, para de esta forma lograr un buen video final. Se puede realizar una edición con cualquier tipo de material, ya sea fotografías, animaciones, videos, o cualquier otro tipo de gráfico.

La edición permite hacer que un video no se vuelva aburrido, pues no es lo mismo observar un video en el que se ve un solo plano constante, y que se muestra una imagen en general, con un tiempo de duración demasiado largo, a ver un video en el que se pueda apreciar diferentes planos y ángulos, mostrando diferentes puntos de vista de una imagen, logrando tener un video dinámico y entretenido.

Para que el editor empiece el proceso de edición, es necesario que primero haya revisado y conozca todo el material que dispone, de ésta forma tendrá que organizar las imágenes para cada una de las escenas que necesita, pues así sabrá que imágenes le servirán y cuáles se verán bien en el video final, de esta forma podrá ahorrar tiempo de trabajo al momento de editar.

Con el avance de la tecnología, se ha dado la facilidad de que cualquier persona pueda realizar una edición de video, pues existen programas que vienen ya instalados en la computadora, que permiten editar los videos caseros, además de que su manejo es muy amigable para el usuario.

Existen dos tipos de edición, la lineal o analógica y la no lineal o digital.

Edición Lineal o Analógica

“Este tipo de edición se utiliza en el cine y en videos analógicos, son aquellos videos que fueron filmados en una cinta, que son unos soportes magnéticos que captan el nivel de luz y los tonos de color en cada punto de la imagen. La calidad de imagen de los videos analógicos dependerá de la calidad de la cinta, el reproductor y cuántas copias se hayan hecho de la cinta.

Los videos analógicos deben editarse de forma lineal, quiere decir que no se puede cortar un fotograma libremente, sino que se debe seguir un orden secuencial en la edición, pues no se puede coger pedazos de cinta y ubicarlos donde plazca, sino que hay que cortar y unir el fotograma que venga a continuación en la cinta” (Villanueva, s.f.).

Es un tipo de edición antigua que poco a poco se ha dejado de utilizar, debido a la incomodidad que genera tener que seguir una secuencia para cortar un fotograma, y por el tiempo que conlleva realizar este trabajo.

#### Edición no Lineal o Digital

Se llama edición no lineal, porque no es necesario seguir un orden o secuencia al momento de cortar un fotograma, esto es posible debido a que éste tipo de edición se puede realizar con imágenes digitales y ya no analógicas. Existen varios programas en los que se puede realizar la edición de un video no lineal, éstos pueden ser domésticos o profesionales dependiendo de quién y con qué propósito se los utilizará, pues puede ser entre los domésticos están Windows Movie Maker, Pinnacle Studio, Ulead Videostudio, entre otros, y por otro lado los profesionales como Adobe Premiere Pro, Final Cut Pro, Sony Vegas Video, etc.

Para la edición del cortometraje “Huellas”, siendo un video digital, se utilizó la edición no lineal, debido a que se tenía como material una serie de gráficos que debían ser animados y videos que ya estaban animados, el programa que se utilizó para la edición es Adobe After Effects.

## 8.2. Sonorización

El sonido tiene la capacidad de enfatizar una emoción que se está presentando en el video, pues tiene tal influencia que una película de terror no sería miedosa si no fuera por los efectos de sonido que se utilizan en ésta, haciendo que el sonido cause más terror que la imagen más sangrienta que se pueda estar viendo. Debido a esto la sonorización es un proceso muy importante que complementa la idea que se quiere transmitir, éste proceso consiste en agregar sonido al video ya sea ambiental, efectos de sonido sincronizados o a su vez musicalizar el video.

Es importante elegir bien qué tipo de música sería adecuada para el cortometraje, debido a que una canción incorrecta puede cambiar completamente el sentido de la idea, tomando el ejemplo de la película de terror, si se cambiara los sonidos fuertes que se presentan, por sonidos cómicos, la película no transmitiría ningún terror a la audiencia.

Para el proceso de sonorización, si se dispone de un buen presupuesto, es necesario tener un equipo especializado para que éstos produzcan los diferentes efectos de sonido de acuerdo a las acciones que se presentan en el video, pues en las grandes producciones, el equipo de sonido se encarga de grabar los efectos de sonido mientras ven la película, de esa manera éstos estarán perfectamente sincronizados. Para la musicalización de un video, también sería necesario tener personas que sepan sobre el tema y que puedan crear una pista musical que esté acorde con los sucesos del cortometraje, por ejemplo si se tiene una escena de persecución, la música deberá ser rápida y un poco desesperante, para así poder agregar suspenso en la escena, pero si por otro lado se tiene al personaje caminando tristemente, la música deberá ser lenta, dando a transmitir las emociones del personaje en ese momento.

Para la sonorización del cortometraje “Huellas”, se utilizaron dos tipos de música, la primera detonaba tristeza y desolación, pues en ese momento se ve cómo el lugar se va destruyendo y se va quedando sin vida, y la segunda

canción se utilizó para transmitir esperanza en el momento que la niña encuentra la flor que aún sobrevive a la destrucción humana.

Los efectos de sonido que se escogieron fueron del trino de las gaviotas y el sonido de las olas que rompen en la playa, pues de ésta manera se podía reforzar el ambiente de una isla en el mar. Además también se necesitaron efectos de sonido de pisadas en el césped y golpes de objetos en el suelo para dar el sonido de la basura que caía cuándo fue arrojada por la gente.

El sonido se aplicó una vez que se tenía lista la edición del video, para esto se utilizó el programa Adobe Premiere Pro, en el que teniendo una línea de tiempo lista, solo era necesario poner la musicalización de fondo, y poner los efectos de sonido en los lugares exactos para que el video y el sonido estén bien sincronizados y no se escuche desfasado.

### **8.3. Efectos de video**

Los efectos de video se emplean para conseguir que una imagen o video mejore, consisten en la manipulación de la misma, ya sea con tratamiento del color, efectos para transiciones o darle alguna ilusión visual.

En la edición de videos, se utiliza mucho lo que son las transiciones para cambiar de escenas o tomas, entre las más utilizadas están las disolvencias, pues se puede aplicar una disolvencia para iniciar un video, el término en inglés es Fade In, para pasar de una pantalla en negro hacia una imagen o video y Fade Out, que viene a ser lo contrario, pasar con una disolvencia una imagen a un fondo en negro, que se utiliza por lo general para termina un video. Existen varios tipos de efectos para transiciones, hay desde los más sencillos cómo un desplazamiento de la imagen hacia los lados, hasta otros más complicados, como hacer que el video parezca una hoja de un libro que se da la vuelta.

La mayoría de las veces los videos necesitan una corrección de color, esto ayuda a mejorar notablemente la apariencia de la imagen, pues con un simple pequeño aumento de contraste, se puede hacer que se vea una imagen de mayor calidad. También el tono de color de una imagen es importante, pues

hay quienes utilizan este recurso del color para acentuar la situación y el mensaje que quieren transmitir, por ejemplo si se está mostrando una escena en la que los personajes se encuentran perdidos en medio del desierto, éstos se encuentran sedientos debido al gran calor que provocan las altas temperaturas, seguramente utilizaran un filtro para esa escena de color naranja, que ayudará para que el espectador se identifique aún más con la situación de los personajes en esa escena. Los filtros de color deben ser utilizados muy cuidadosamente y no exagerar con la cantidad y los niveles que se aplican a las imágenes.

Existen muchos efectos de video que se puede aplicar entre estos se tiene las distorsiones, aplicación de grano en la imagen, para poder dar la impresión de que es un video antiguo, simulaciones de nieve, estrellas, burbujas, etc. estilizar una imagen para que ésta se vea tipo cartoon, plástico o quemada, o simplemente poner texto en diferentes partes del video o película, todo esta aplicación de efectos dependerá de qué es lo que se quiere mostrar, pues no se debe poner efectos que son innecesarios, al azar, solo porque éstos sean bonitos, pues el hecho de que sean atractivos no quiere decir que quedarán bien en el video, ya que existe la posibilidad de arruinar el cortometraje, por el uso excesivo de efectos de video.

## 9.1. Conclusiones

En conclusión el Cambio Climático y sus diferentes efectos, es un tema que no muchas personas conocen, esto se debe a la falta de interés de algunos seres humanos por cuidar el lugar donde viven.

Por otro lado los niños al ser todavía inexpertos, no se dan cuenta de las consecuencias que podría traer contaminar un ambiente, así sea una pequeña basura que se ha arrojado, pues basta con que cada persona en el mundo bote una sola pequeña basura, para que hayan 7 mil millones de desperdicios arrojados. Éstos causan una gran cantidad de emisión de dióxido de carbono, logrando que el efecto invernadero siga creciendo. Es por esto que los niños deben aprender desde pequeños a cuidar el medio ambiente.

Se espera que mediante éste proyecto del cortometraje “Huellas”, ayude a que los niños puedan tomar conciencia, y entender que no se debe botar basura en cualquier lugar, ya que junto con otros factores, ésta contamina y destruye los ecosistemas, haciendo que hayan especies de animales y plantas que estén en peligro de extinción, o peor aún causar la extinción de éstas especies. Existen muchos ríos en los que ya no se encuentra animales, debido a la gran cantidad de basura que ha sido arrojada en ellos, provocando una gran contaminación y la desaparición de las especies.

Mediante la educación se puede transmitir un mensaje a grandes masas, es por esto que el cortometraje “Huellas”, está destinado a servir como material audiovisual de apoyo para las escuelas de la ciudad de Quito, esperando que la idea pueda ser difundida entre los niños y así poder crear una cultura de respeto y cuidado al medio ambiente.

La mayoría de los objetivos que fueron planteados en un principio en éste proyecto si se llegaron a cumplir, aunque se pudo haber mejorado la fluidez de la animación de los personajes, para que éstos tengan más realismo, de tal manera que ese objetivo no se llegó a cumplir del todo.

## 9.2. Recomendaciones

- Debido a que los niños y en general la juventud son el futuro del planeta, es necesario informarles sobre qué es el Cambio Climático y sus diferentes fenómenos.
- Se debe tratar de crear una cultura de concientización para que éste fenómeno no siga avanzando.
- Todas las escuelas deberían abordar el tema del Cambio Climático, y dar a conocer a los niños qué acciones preventivas se pueden realizar para no contaminar.
- Se debe enseñar a reciclar la basura, e implementar en los colegios y escuelas tachos en los que se puedan clasificar los desperdicios de forma correcta, ya sean orgánicos o inorgánicos, pues hay muchos materiales como botellas que son reutilizables, pues se puede fabricar alguna otra cosa con el plástico de éstas botellas, como floreros o algún otro tipo de elemento decorativo.
- También en el hogar el ejemplo puede venir desde los padres, enseñando a sus hijos a no desperdiciar el agua, apagar las luces de los dormitorios o lugares que no se encuentre nadie, desconectar los aparatos eléctricos de las cosas que no se estén utilizando.
- Educar para que los niños entiendan que no es bueno botar basura, pues ésta contamina el medio ambiente, ensucia, y daña la apariencia visual de una ciudad o paisaje.
- Ninguna acción de prevención es difícil de hacer, solo se debe tener la voluntad para mantener la preservación del medio ambiente.
- Tener siempre en consideración el respeto a la vida y todos los otros seres que habitan en el planeta, como plantas y animales, no solo seres humanos, de esta manera se mantendrá una armonía en la Tierra, y una buena convivencia con las demás personas.

## REFERENCIAS

- Adobelabo (2009). *Puppet Tool*. Recuperado el 27 de Julio del 2012 de <http://blog.adobelabo.com/?p=154>
- Alarco, B. (2000). *El Ojo de la Libertad*. Madrid, España: Amigos de La Residencia de Estudiantes.
- Aula 365 (s.f.) *Lluvia ácida*. Recuperado el 30 de Junio de <http://ecuador.aula365.com/blog/Quimica/acido-sulfurico-acido-nitrico-Lluvia-acida/default.aspx>
- Autodesk Maya 2012 (s.f.). *Introduction to rendering*. Recuperado el 2 de Julio del 2012 de [http://download.autodesk.com/global/docs/maya2012/en\\_us/index.html](http://download.autodesk.com/global/docs/maya2012/en_us/index.html)
- Bergman, J. (2011). *Dióxido de Carbono – CO2*. Recuperado el 26 de Junio del 2012 de [http://www.windows2universe.org/physical\\_science/chemistry/carbon\\_dioxide.html&lang=sp](http://www.windows2universe.org/physical_science/chemistry/carbon_dioxide.html&lang=sp)
- Bergman, J. (2011). *Efectos del Cambio Climático Actual*. Recuperado el 27 de Junio del 2012 de [http://www.windows2universe.org/earth/climate/cli\\_effects.html&lang=sp](http://www.windows2universe.org/earth/climate/cli_effects.html&lang=sp)
- Blair, P. (1994). *Cartoon Animation*. Estados Unidos: Walter Foster
- Blein, J. (2002). *La idea del guión*. Recuperado el 14 de Julio del 2012 de <http://www.buscacine.com/aula/16.html>
- Cambio Climático Global.com (s.f.). *El Efecto Invernadero*. Recuperado el 25 de Junio del 2012 de <http://cambioclimaticoglobal.com/efecto-invernadero.html>
- Cambio Climático Global.com (2012). *¿Qué es el Cambio Climático?* Recuperado el 25 de Junio del 2012 de <http://cambioclimaticoglobal.com/>
- Cambio Climático.org (2009) *¿Cómo evitar el Calentamiento Global, 10 Consejos?* Recuperado el 27 de Junio del 2012 de



- <http://www.cambioclimatico.org/content/como-evitar-el-calentamiento-global-10-consejos>
- Castello, J. (2010). *Pre- producción Casting*. Recuperado el 14 de Julio del 2012 de <http://herrmanbic.wordpress.com/2010/03/29/pre-produccion-casting/>
  - Lara, T. y Piñeiro, A. (2011). *Apuntes para la formación. PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL*. Recuperado el 28 de Junio del 2012 de [http://www.airecomun.com/sites/all/files/imce/PUBLICACIONES/ProduccionAudiovisual\\_AndresTiscar.pdf](http://www.airecomun.com/sites/all/files/imce/PUBLICACIONES/ProduccionAudiovisual_AndresTiscar.pdf)
  - Cine by suite 101 (2010). *Tron, la fantasía que Steven Lisberger hizo para Disney en 1982*. Recuperado el 24 Octubre del 2012 de <http://suite101.net/article/tron-la-fantasia-que-steven-lisberger-hizo-para-disney-en-1982-a32957>
  - Conciencia Eco (2010). *¿Qué es el Calentamiento Global?* Recuperado el 25 de Junio del 2012 de <http://www.concienciaeco.com/2010/08/21/que-es-el-calentamiento-global/>
  - Definición.de (2008). *Definición de Boceto*. Recuperado el 4 de Julio del 2012 de <http://definicion.de/boceto/>
  - Delgado, J. (2000). *¿Qué es video 3D?* Recuperado el 8 de Julio del 2012 de <http://www.paralax.com.mx/javier/video3d.html>
  - Dibujos Infantiles (s.f.) *Animación en 2D*. Recuperado el 5 de Julio del 2012 de <http://www.dibujosinfantiles.org/animacion/animacion-en-2d.php>
  - Diego, E. (2006). *Los 12 Principios de la Animación*. Recuperado el 2 de Julio del 2012 de <http://ddsign.wordpress.com/2006/05/15/los-12-principios-de-la-animacion/>
  - Diego, G. (2008) *Animación en dos dimensiones: Un poco de historia*. Recuperado el 5 de Julio del 2012 de <http://www.68revoluciones.com/?p=72>
  - Disney (s.f.) *Mickey Mouse*. Recuperado el 30 de Junio del 2012 de <http://www.disney.es/mickey/epic-mickey-disney.jsp#/videojuegos/epic-mickey>

- Errores Históricos (2011). *La Historia del 3D y sus curiosidades*. Recuperado el 7 de Julio del 2012 de <http://www.erroreshistoricos.com/curiosidades-historicas/arte/1611-la-historia-del-3d-y-sus-curiosidades.html>
- El Universo (2010). *Ecuador registra temperaturas récord por el Cambio Climático*. Recuperado el 26 de Junio del 2012 de <http://www.eluniverso.com/2010/02/28/1/1430/ecuador-registra-temperaturas-record-cambio-climatico.html>
- El Universo (2012). *Hoy se celebra Día del Cine Nacional*. Recuperado el 24 de Octubre del 2012 de <http://www.eluniverso.com/2012/08/07/1/1446/hoy-celebra-dia-cine-nacional.html>
- El Tiempo (2002). *Se agotan los recursos naturales*. Recuperado el 26 de Octubre del 2012 de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1374107>
- Estilo Ambientación (s.f.). *Iluminación*. Recuperado el 2 de Julio del 2012 de <http://www.estiloambientacion.com.ar/iluminaciontipos.htm>
- Fisher, B. (2002). *Tips para el Scouting de Locaciones*. Recuperado el 1 de Julio del 2012 de <http://www.videomaker.com/article/8946/>
- Fraume, N. (2006). *Diccionario Ambiental*. Bogotá, Colombia: ECOE
- Freeman, M. (1987). *Control de la Contaminación del Agua y Aire*. México, México: Limusa
- Go For Location (2010). *Location Scouting*. Recuperado el 15 de Julio del 2012 de <http://www.goforlocations.com/resources/scouting/>
- Gross, M. (2010). *Conozca 3 tipos de investigación, Descriptiva, Exploratoria y Explicativa*. Recuperado el 11 de Julio del 2012 de <http://manuelgross.bligoo.com/conozca-3-tipos-de-investigacion-descriptiva-exploratoria-y-explicativa>
- Leo, E. (2008). *Los Planos Fotográficos*. Recuperado el 17 de Julio del 2012 de <http://artesvisuales31.blogspot.com/2008/09/en-fotografa-igual-que-en-cine-se-habla.html>

- León, S. (2008). *Historia de la Animación, Principios de la Animación, Etapas de la Animación*. Recuperado el 29 de Junio del 2012 de <http://kailepdesign.wordpress.com/2008/01/15/historia-de-la-animacion-principios-de-la-animacion-etapas-de-la-animacion/>
- Lopez, L. (2010). *La Creación de Personajes*. Recuperado el 3 de Julio del 2012 de <http://www.ciudadseva.com/textos/teoria/tecni/perso01.htm>
- Martinez, E. y Sánchez, S. (s.f.) *El Guión y sus Tipos*. Recuperado el 13 de Julio del 2012 de <http://www.uhu.es/cine.educacion/cineyeducacion/guionquees.htm>
- Mejía, J. (2012). *Vistas con movimientos: Inventores y Equipos*. Recuperado el 29 de Junio del 2012 de <http://jpmejiamaza.wordpress.com/tag/taumatropo/>
- Monotematicosfm (2011). *Breve historia del 3D hasta nuestros días*. Recuperado el 6 de Julio del 2012 de <http://es.paperblog.com/breve-historia-del-3d-hasta-nuestros-dias-491104/>
- National Geographic (2010). *El Océano*. Recuperado el 27 de Junio del 2012 de <http://www.nationalgeographic.es/el-oceano/cuestiones-criticas-sobre-el-problema-del-aumento-del-nivel-del-agua/cuestiones-criticas-sobre-el-problema-del-aumento-del-nivel-del-agua>
- Neofronteras (2007). *Precipitaciones y Cambio Climático*. Recuperado el 27 de Junio del 2012 de <http://neofronteras.com/?p=897>
- Ojo Científico (2011). *Si los polos se derriten, ¿cuánto crecería el nivel del mar?*. Recuperado el 26 de Octubre del 2012 de <http://www.ojocientifico.com/3555/si-los-polos-se-derriten-cuanto-creceria-el-nivel-del-mar>
- Penalva, J. (2009). *Historia del cine 3D*. Recuperado el 6 de Julio del 2012 de <http://www.xataka.com/otros/historia-del-cine-3d>
- Palma, R. y Chioraia, G. (2000). *La Capa de Ozono*. Recuperado el 26 de Junio del 2012 de <http://www.edunet.ch/activite/wall/encyclopedie/pagozono/capadeozo.htm>

- Pixar (s.f.). *The Pixar Timeline 1979 to Present*. Recuperado el 31 de Junio del 2012 de <http://www.pixar.com/about/Our-Story>
- PRTR España, (2007). *CFC (Clorofluorocarburos)*. Recuperado el 27 de Junio del 2012 de <http://www.prtr-es.es/CFC-clorofluorocarburos,15602,11,2007.html>
- Puerta de Babel (2008). *Un perro andaluz (Luís Buñuel, 1929)*. Recuperado el 27 de Octubre del 2012 de <http://babel36.wordpress.com/2008/09/10/un-perro-andaluz-luis-bunuel-1929/>
- Red Gráfica Latinoamericana (2011). *El Boceto una Propuesta Gráfica*. Recuperado el 4 de Julio del 2012 de <http://redgrafica.com/El-Boceto-una-propuesta-Grafica>
- Respondenes (2007). *¿Cuál fue el primer largometraje del Cine?* Recuperado el 29 de Junio del 2012 de <http://www.respondenes.com/2009/08/cual-fue-el-primer-largometraje-del.html>
- Ritter, B. (2010). *How to Create a Claymation or Stop-motion Video*. Recuperado el 30 de Junio del 2012 de <http://www.makeuseof.com/tag/create-claymation-stopmotion-video/>
- Rodriguez, L. (2008). *El Retrato Fotográfico: Tipos de Plano*. Recuperado el 17 de Julio del 2012 de <http://www.dzoom.org.es/noticia-1406.html>
- Scott, H. (2011). *¿Cómo buscar locaciones para una foto o video?* Recuperado el 15 de Julio del 2012 de <http://blog.chasejarvis.com/blog/2011/02/location-scouting-photo-scouting/>
- Showerthink (s.f.) *Producción Audiovisual en 3D y estereoscopia*. Recuperado el 9 de Julio del 2012 de <http://www.showerthinking.es/estereoscopia.pdf>
- Tecnun (2010). *Animación*. Recuperado el 29 de Junio del 2012 de <http://www.tecnun.es/asignaturas/grafcomp/presentaciones/pdf/animacion2.pdf>

- Todo expertos (2003). *Historia del 3D*. Recuperado el 7 de Julio del 2012 de <http://www.todoexpertos.com/categorias/tecnologia-e-internet/diseño-3d/respuestas/458192/historia-del-3d>
- Un Blog Verde (2009). *Los 10 Mandamientos Para Evitar El Cambio Climático*. Recuperado el 1 Julio del 2012 de <http://www.dforceblog.com/2009/06/27/los-10-mandamientos-para-evitar-el-cambio-climatico/>
- Villanueva, C. (s.f.) *Consejos para una buena edición de video*. Recuperado el 28 de Julio del 2012 de <http://www.neoteo.com/consejos-para-una-buena-edicion-de-video>
- VV.AA. (2009). *Caminos de Arte Rupestre Prehistorico: Guia para conocer y visitar el arte rupestre del sudoeste de Europa*. España, Madrid: Ministerio de Culutra
- Wagner, T. (1996). *Contaminación, causas y efectos*. México D.F., México: Gernika
- Webopedia (s.f). *Tweening*. Recuperado el 1 de Julio del 2012 de <http://www.webopedia.com/TERM/T/tweening.html>
- Xsiforum, (2009). *Los 12 Principios de Animación*. Recuperado el 2 de Julio del 2012 de <http://www.xsiforum.com/forum/index.php?topic=5444.0>
- 4° D (2005). *Rotoscopía*. Recuperado el 30 de Junio del 2012 de <http://www.cuartoderecha.com/108/>