



**ESCUELA DE TECNOLOGÍAS**  
**TECNOLOGÍA EN ANIMACIÓN DIGITAL TRIDIMENCIONAL**

**DESARROLLO DE UNA ANIMACIÓN 3D DE LA MASCOTA DEL MIC**  
**(MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA) PARA PRESENTAR Y**  
**PROMOCIONAR SUS EXPOSICIONES PERMANENTES EN VARIOS**  
**MEDIOS AUDIOVISUALES**

**Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos**  
**establecidos para optar por el título de Tecnólogo en Animación Digital**  
**Tridimensional**

**Profesor guía**  
**Diego Latorre**

**Autor**  
**José Alfonso Oleas Crespo**

**Año**  
**2013**

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

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

---

Diego Latorre  
Ingeniero en Diseño Gráfico y Comunicación Visual  
1711434421

## 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”.

---

José Alfonso Oleas Crespo

1713443289

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios y a todas las personas que durante mi vida, de una u otra forma, me encarrilaron en el camino de lograr mis sueños.

## DEDICATORIA

A Carolina, por toda su paciencia y apoyo a pesar de las dificultades.

## **RESUMEN**

El siguiente trabajo de titulación es la investigación y realización de una animación 3D para el Museo Interactivo de Ciencia utilizando a su mascota como portavoz. En la que se explica las exposiciones permanentes con las que cuenta el Museo y tiene como objetivo la promoción de estas entre los visitantes y el público en general.

Se explicará detalladamente en que consistió la ejecución de cada etapa del proceso de realización y como durante este se utilizó los conocimientos adquiridos durante la carrera, además de los retos que se afrontaron, donde se tuvo la oportunidad de desarrollar nuevas habilidades y experimentar la realidad del mundo profesional.

## **ABSTRACT**

The following dissertation is about a research and carrying out a 3D animation for an Interactive Science Museum, using your pet as a spokesperson. Mainly, it explains about the permanent exhibitions with which the museum works, aiming to help with their promotion among the visitors and general public.

It will explain thoroughly how it consisted the implementation of each stage of the realization, as well as the manner in which the knowledge gained during the career were put into practice in this process, in addition the challenges that came out of this work, that gave me the opportunity to develop new skills and to experiment the reality of the professional world.

# INDICE

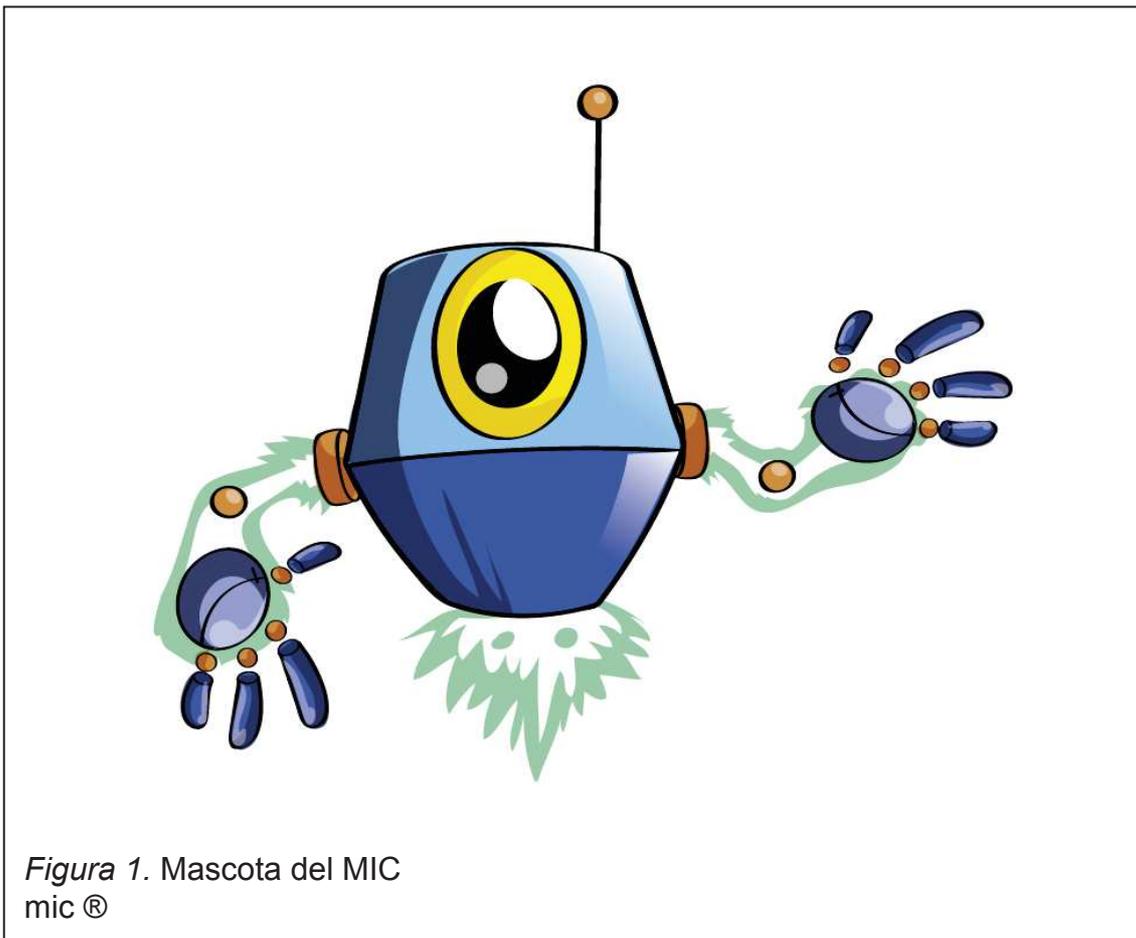
<b>1. Capítulo I. Introducción.....</b>	<b>1</b>
1.1. Planteamiento del problema .....	1
1.2. Objetivos de la investigación .....	3
1.2.1. Objetivo general.....	3
1.2.2. Objetivos específicos.....	3
1.3. Hipótesis.....	3
1.4. Variables .....	3
1.4.1. Variables independientes .....	3
1.4.2. Variables dependientes .....	4
1.5. Metodología.....	4
1.5.1. Enfoque cuantitativo .....	4
1.5.2. Instrumentos.....	5
1.6. Alcance.....	5
<b>2. Capítulo II. Marco teórico.....</b>	<b>7</b>
2.1. Animación, del 2D al 3D .....	7
2.2. La relación de la animación y la publicidad.....	13
2.2.1. Breve historia de la animación en la publicidad.....	13
2.2.2. Ventajas de la animación en la publicidad.....	17
2.3. El museo interactivo de ciencia .....	18
2.4. Las exposiciones del MIC .....	20
2.4.1. La Mente.....	21
2.4.2. Imaginarios Quiteños.....	21
2.4.3. Guaguas .....	22
2.4.4. Ludión.....	23
2.4.5. Bosques Nativos.....	24
2.4.6. Museo de Sitio .....	25
2.5. La Mascota del MIC.....	26

<b>3. Capítulo III. El proceso de animación .....</b>	<b>29</b>
3.1. La Planeación.....	29
3.1.1. La investigación.....	30
3.1.2. El guión.....	34
3.1.3. Adaptación del diseño del personaje.....	35
3.1.4. Dirección de arte.....	37
3.1.5. El desglose de producción.....	39
3.2. Preproducción .....	40
3.2.1. Storyboard .....	40
3.2.2. Backgrounds .....	41
3.2.3. Audio .....	43
3.3. Producción .....	44
3.3.1. Modelado.....	45
3.3.2. Texturizado.....	47
3.3.3. Rigging y Setup .....	49
3.3.4. Iluminación .....	52
3.3.5. Animación.....	53
3.3.6. Renderizado .....	55
3.4. Postproducción.....	56
3.4.1. Edición.....	57
3.4.2. VFX y SFX.....	57
3.4.3. Sonorización.....	61
3.4.4. Composición.....	62
3.4.5. Montaje.....	63
3.4.6. Salida final .....	63
3.4.7. Exhibición .....	64
<b>4. Capítulo IV. Conclusiones y Recomendaciones...</b>	<b>64</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>69</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>71</b>

## 1. Capítulo I. Introducción

### 1.1. Planteamiento del problema

Como parte de su imagen corporativa el MIC cuenta con una mascota que por el momento es conocida como “Holograma Tridimensional Interactivo Molecular Semisólido”.



Para dar a conocer a este personaje, el MIC se encuentra en una campaña de promoción con el fin de familiarizarlo con el público que asiste al Museo, Por ello el primer paso fue su presentación y actualmente hay un concurso a través de redes sociales para buscarle un nombre. Como parte de la descripción con respecto a los antecedentes de caracterización de este personaje, resulta importante mencionar que es un habitante de Ganímedes, la luna más grande

de Júpiter y que por accidente llegó a la Tierra donde estuvo oculto en las antiguas instalaciones de lo que ahora es el MIC, y hoy es una parte importante de las personas que trabajan en el Museo, siempre dispuesto a colaborar y ser un mediador con los visitantes, los materiales de los que está compuesto este simpático personaje son los que se encuentran en la luna de Ganímedes, el hielo y el silicio, y esta estructura atómica particular les permite cambiar de forma, esto con el fin de que manteniendo la misma estética pueda representarse como personajes fácilmente identificables de cada una de las áreas del MIC.

Además el MIC está por renovar su página web, con lo que se vio la necesidad del Museo de contar con material audiovisual que ayude a difundir tanto sus exposiciones permanentes como las actividades que organiza.

Aprovechando esta coyuntura, en función de proponer una solución a las necesidades comunicacionales del MIC y tomando en cuenta el auge de últimos años en la producción de animación en el uso de herramientas de comunicación, se planteó la idea de crear una pieza de animación para el MIC.

Los cambios tecnológicos que se han presentado en las últimas décadas, han hecho más fácil acceder a las herramientas para desarrollar productos audiovisuales sobretodo en la técnica de animación.

Las productoras de animación, desarrollan cada vez más proyectos utilizando la técnica de la animación para llegar a sus clientes. Bajo este contexto, se pretende utilizar los conocimientos adquiridos durante la carrera de animación digital tridimensional para realizar una animación de la mascota del MIC y se pueda utilizar a esta para emprender una campaña de promoción de las exposiciones permanentes, que pueda ser utilizada en varias plataformas de comunicación, la cual sería desarrollada en animación 3D por ser una de las técnicas con más familiaridad para el público hoy en día. Adicionalmente, mientras se realiza un trabajo regido por la imagen institucional que el MIC

mantiene, se pueden desarrollar nuevas habilidades durante el proceso de aplicación práctica que representa este reto.

## **1.2. Objetivos de la investigación**

### **1.2.1. Objetivo general**

Realizar una animación que comunique claramente las exposiciones con las que cuenta el MIC.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

Elaborar un trabajo de calidad gráficamente acorde con los requerimientos del cliente.

Difundir el video promocional en varias plataformas como la pagina web, dentro de las instalaciones y para promoción audiovisual.

## **1.3. Hipótesis**

La utilización de la mascota del Museo Interactivo de Ciencia (MIC) en un video de animación 3D, ayudará a la difusión de las exposiciones permanentes a los visitantes y al público en general.

## **1.4. Variables**

### **1.4.1. Variables independientes**

La mascota del MIC: Esta variable está definida por las directrices de la imagen corporativa y el diseño de la mascota con los que ya cuenta el Museo y las variaciones que se den en esta estarán solamente en función de la adaptación del diseño del personaje al formato 3D.

Las exposiciones del MIC: El Museo cuenta con seis exposiciones permanentes con diferentes temáticas, estas cuentan con varias actividades para los visitantes las cuales serán brevemente explicadas dentro de la animación que se realizará.

#### **1.4.2. Variables dependientes**

Difusión en los canales del museo: Siendo uno de los objetivos la difusión de la animación realizada, esta estará atada a cuestiones de presupuesto del Museo, sin embargo hay la seguridad de que se lo promocionará en los medios a su disposición esto es dentro de sus instalaciones, en su página web y su blog.

Otros medios de difusión: Hoy en día se cuenta como una muy importante herramienta de difusión de contenidos audiovisuales a las redes sociales, siendo las principales plataformas *Facebook* y *Twitter*, y con la ayuda de amigos, contactos, *fanpage* y el respaldo de las páginas oficiales de las instituciones involucradas en el proyecto como son el Museo, la Udla, y en particular la carrera de Tecnología en Ilustración y Animación 3D, se podrá dar mayor difusión al video.

### **1.5. Metodología**

#### **1.5.1. Enfoque cuantitativo**

Enfocado en desarrollar una metodología de investigación de tipo cuantitativa, debido a que la subjetividad está limitada al tratarse de un producto que se lo desarrollará conjuntamente con el cliente y sus puntuales especificaciones. Se recabará la información necesaria tanto por parte del Museo como de datos públicos sobre publicidad y promoción y preferencias y de la gente que trabaja en el ámbito gráfico y audiovisual.

Se realizará una preparación del problema a abordar, la negociación se encaminará al uso de recursos necesarios para lograrlo y el desarrollo del

guión, para posteriormente continuar con todas las fases de la producción y postproducción.

### **1.5.2. Instrumentos**

Dentro de los instrumentos para recabar información se contará con reuniones que se realizarán con equipo de comunicación del MIC así como con los facilitadores que son quienes tienen el contacto directo con el público para plantear un guión que satisfaga las necesidades más importantes de ambos.

Adicionalmente con el fin de realizar el control del trabajo se planea hacer una presentación del video al público objetivo (niños en edad escolar y sus padres) para verificar reacciones y la eficacia en la transmisión del mensaje a través de la animación.

### **1.6. Alcance**

Se desarrollará un video animado en 3D entre 90 y 120 segundos, según las especificaciones que establezca el cliente (MIC), donde se mostrara a través de su mascota las principales actividades en las exposiciones permanentes que se encuentran en el Museo Interactivo de Ciencia.

Dentro de este proyecto se manejará algunas etapas de desarrollo que a continuación se describen y se definirá el alcance de las más importantes:

#### **Requerimientos Técnicos**

En esta etapa del proyecto se acordara una reunión inicial con el cliente donde se establecerán los parámetros técnicos, variables, determinantes y objetivos del proyecto, con el fin que las dos partes tengan clara la intención del proyecto desde su inicio. También el cliente realizara entrega de la información y material que considere necesario para su desarrollo como, fotografías, bocetos, videos, imágenes, productos, etc. Con lo que se desarrollará un guión y un *storyboard* que servirá para mostrar con claridad lo que sería el producto final.

#### Maquetación y Modelado:

Una vez establecidos los requerimientos se dará paso a la elaboración de los elementos que vayan a intervenir en la animación, modelado de la mascota del MIC al igual que de los objetos involucrados en las diferentes escenas, donde se presentaran imágenes JPEG (*renders*) que le permitirán al cliente evaluar detalles formales y específicos de los elementos involucrados. En esta etapa del proyecto se realizará una sesión de correcciones y sugerencias entre las dos partes, para garantizar la satisfacción del cliente. Una vez realizados estos cambios y sugerencias se presentará de nuevo la propuesta final para su aprobación.

#### Setup y Rigging:

Una vez que el cliente haya aprobado la etapa de maquetación y modelado se procederá a realizar el *rigging* y la configuración de los controladores en el personaje de la mascota los cuales son indispensables para darle el movimiento y expresiones que se requieran de acuerdo a lo que se estableció en el guión.

#### Diseño de Sonido:

En esta etapa se realizará las grabaciones de sonidos y locución que será necesarios en el video.

#### Animación:

Ya teniendo al personaje modelado y riggeado se realizara una animación preliminar conforme a lo planteado anteriormente conocida como bloqueo, aquí el cliente podrá evaluar tiempos de ejecución, secuencia de uso, materiales, perspectivas. En esta parte del proyecto el cliente podrá realizar cambios a los elementos anteriormente mencionados, además que servirá para probar el funcionamiento de todos los elementos desarrollados en el personaje, una vez que se compruebe que funciona bien, se entrará de lleno a la animación.

Iluminación y Renderizado:

Finalizada la sesión de cambios o la aprobación de la etapa de animación del proyecto por parte del cliente, se iniciara con la etapa de iluminación y renderizado, con lo que se obtendrá las imágenes (fotogramas) que formarán parte del video final.

Composición:

Aquí se recopilará todo el material producido, como videos, animación y sonido y será usado en el producto final, con lo que se hará la edición, corrección del color y sincronización con el sonido, finalizando con la exportación del video en el formato requerido.

## **2. Capítulo II. Marco teórico**

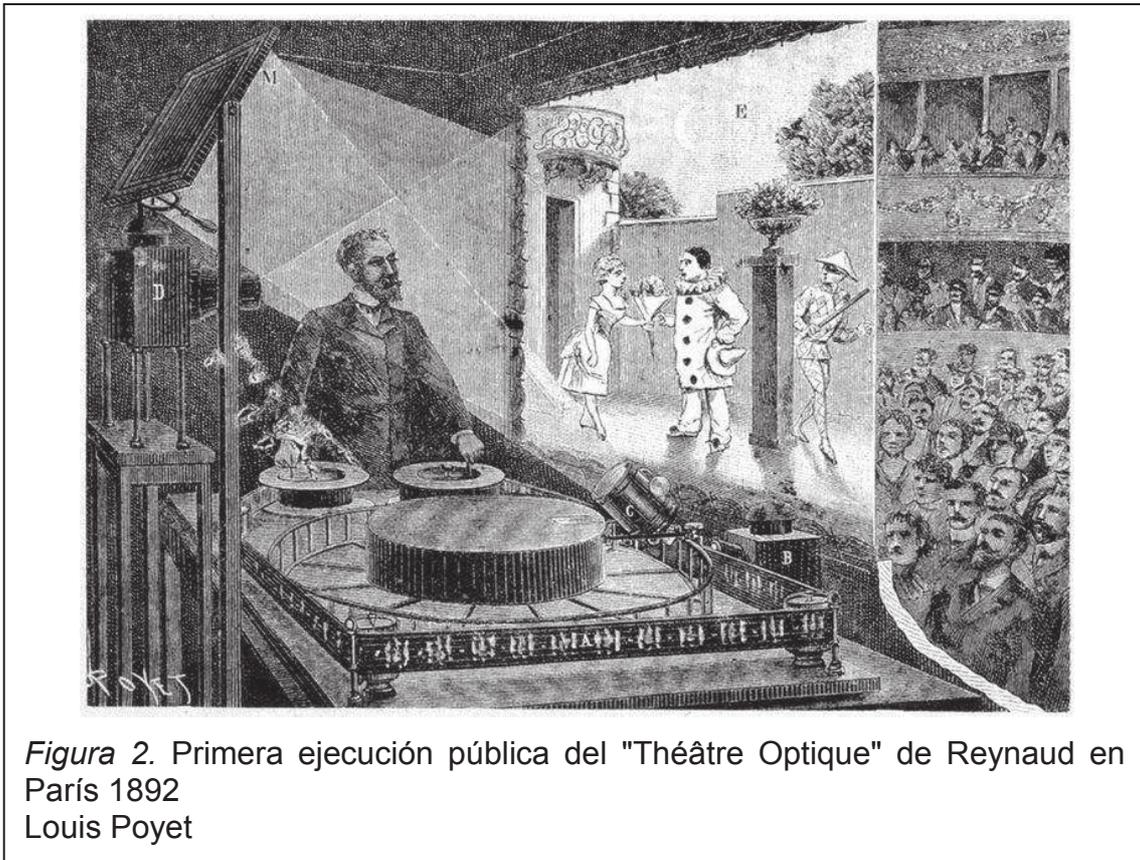
### **2.1. Animación, del 2D al 3D**

La historia de la animación tiene sus orígenes en el siglo XIX, sin embargo los autores no coinciden ni se han puesto de acuerdo cuando fue exactamente que comenzó este arte, por lo que se procurará definir que es animación.

De acuerdo al diccionario de la Real Academia de la Lengua Española define a la animación en lo que corresponde a los dibujos animados como el procedimiento de diseñar los movimientos de los personajes o de los objetos y elementos, sin embargo esta definición es muy técnica y aunque parezca más simple, para un animador, resulta más acertada la definición que realiza el profesor Paul Wells (2007, pp. 7) como “el arte de lo imposible”, porque animar no solo significa hacer que las cosas se muevan, va más allá, es dotar de vida a lo que en la realidad no lo tiene, sea esto la representación de una persona, un animal o un objeto, y hacerlo de tal manera que se vuelva una posibilidad en la percepción de quien lo ve. A través de la animación hemos visto cobrar vida desde dibujos muy sencillos a bestias de la prehistoria que por su realismo induce a preguntarse si están o no ahí.

Esa evolución ha sido el andar de la animación desde sus primeros intentos con aparatos que realmente eran juguetes como el Taumátropo o el Zoótropo, hasta que en 1877 el profesor francés Charles-Émile Reynaud desarrolló el Praxinoscopio, una versión mejorada del Zoótropo que incluye un sistema de espejos que permitía por primera vez proyectar animaciones en una pantalla.

Claro que gran cantidad del material creado por Reynaud se ha perdido en el tiempo sin embargo hoy en día se puede ver parte de su trabajo a través del internet como por ejemplo la obra proyectada en 1892 *Les dejó Pauvre Pierrot* que se trata de un corto creado de 500 imágenes pintadas individualmente, y fue así como nace la llamada animación 2D o animación clásica o tradicional, que fue desarrollándose en el transcurso del siglo XX, perfeccionándose y dando lugar a una variedad de técnicas que han sabido ganar su espacio en este arte.



El primer avance importante en relación al camino que seguiría la animación, lo da en 1914 Earl Hurd que patenta la técnica conocida como *cel animation* o animación sobre acetato en la que utilizando plantillas transparentes se podía montar un escenario a diferentes niveles y animar a los personajes por separado. Esta técnica se volvería norma dentro de la industria y optimizó los tiempos de producción durante varios años, hasta la aparición de las técnicas digitales. *Gertie the Dinosaur*, del estadounidense Winsor McCay fue la primer personaje de animación en utilizar esta técnica que además planteo la utilización de fotogramas clave en su realización, una técnica utilizada hasta el día de hoy en todo tipo de animación.

Sin embargo fue hasta la llegada del sonido y el debut del cortometraje del personaje de Mickey Mouse de Disney en *Steamboat Willie* en 1928, que la animación tubo un impulso importante que llevaría a Disney a que en 1937 estrenara “Blanca Nieves y los Siete Enanitos”, este sería el primer largometraje animado en color, que además logró un verdadero éxito a nivel internacional iniciando la edad de oro del cine de animación en los Estudios Disney donde se realizó la producción de varias de las grandes películas de la animación como “Pinocho” y “Fantasía”.

Durante los años 40's la animación que ya había tenido un desarrollo a nivel mundial se vuelca a la realización de propaganda militar de la segunda guerra mundial, está relación con la publicidad continuaría ininterrumpidamente.

Durante los años siguientes la animación en el cine pasa momentos muy duros y los estudios apenas pueden mantenerse hasta que en los años 90's se da la segunda edad de oro del cine de animación en Disney con estrenos tan importantes como “La Bella y La Bestia”, “La Sirenita”, “Aladdin” y por supuesto el estreno de 1994 “El Rey León” que se convirtió en ese entonces en la película más taquillera de animación, además llevándose muy buenas críticas, para todo esto la animación tradicional ya había sufrido un cambio y con los adelantos tecnológicos se volvió digital, aunque guardaba la misma estética de

la animación clásica, sin embargo al mismo tiempo comenzó también el desarrollo del software 3D. Como referente cabe mencionar a un ex trabajador de Disney, John Lasseter, que junto con el co-fundador de *Apple Computer* Steve Jobs fundó el estudio PIXAR a finales de los años 80, y ya para 1995 estrenaron *Toy Story*, la primera película de animación 3D, pronto la animación 3D se popularizó y se convirtió en el medio preferido sobre el tradicional, llegando hoy en día a ser utilizada en ámbitos como los efectos visuales y convirtiéndose en una técnica indispensable para el género de ciencia-ficción.

Y con todo este avance desarrollo y preferencia en el mercado, finalmente este año Los Estudios Disney cerraron su división de animación tradicional por ya no ser rentable, era el último en cerrar sus puertas, *Dreamworks* ya lo había hecho al igual que Warner Brothers, que no tenían un estreno en 2D desde el año 2003.

Así que de esta manera muere la animación tradicional en Hollywood y para esto hay varios motivos, que van desde el hecho de que el desarrollo de la tecnología y el software son mucho más baratos, hasta la preferencia del público por esta técnica; que desde el estreno de *Toy Story* en 1995 al día de hoy la calidad se ha vuelto indiscutible, cada vez hay más y mejores producciones, los animadores, modeladores y *riggers* son cada vez más especializados y es notorio que el gusto de la gente ha cambiado a la estética que ofrece el 3D, de hecho muchos de los personajes clásicos tuvieron una exitosa transición del 2D al 3D y es el caso del mismo Mickey Mouse la Mascota de todos los tiempos de la hoy en día corporación Disney.



Lo mismo se replica en la publicidad ya que esta tecnología está cada vez más al alcance de todos, y los productos que tienen mascotas están realizando también la transición al 3D donde de entre tantos casos podemos citar el de la mascota del papel higiénico Charmin, donde inicialmente los *spots* publicitarios de su oso mascota fueron animados por la nominada al Oscar Joanna Quinn, siendo verdaderas obras de arte de la animación tradicional y hoy en día este oso ya es un personaje de animación 3D.



Y es que tomando en cuenta esta tendencia que atrae mucho más al público hoy en día, es que se pensó en realizar un video del Museo Interactivo de Ciencia (MIC) en el que apareciera animada su mascota, pero en formato 3D, adaptando a este personaje a la tendencia actual que es innegable, y como

respaldo se puede citar la taquilla en animación del último año en Ecuador, y se tiene que en el 2012 no hubo ningún estreno de animación tradicional y las cinco películas animadas con más recaudación fueron:

- Ice Age 4: Continental Drift - USD 875,20
- Madagascar 3: Europe's Most Wanted - USD 742,10
- Brave - \$535,40
- Dr. Seus's The Lorax - USD 348,80
- Hotel Transylvania - USD 311,00

Y por supuesto sin contar que muchas de las otras películas que ocuparon los primeros lugares que pertenecen a otros géneros, también hacen uso de la animación 3D para su realización.

Aunque la utilización de una u otra técnica siempre va a ser una cosa de estilos, y considerar muerta a la animación 2D es un error, como todo estilo está o no de moda y si ya no lo está muy probablemente vuelva a estarlo en el futuro.

Además que hoy en día la utilización de técnicas mixtas se ha vuelto muy popular como ejemplo tenemos al ganador del Oscar 2013 a mejor corto animado *Paperman*, que es un híbrido de técnicas 2D y 3D, utilizando una tecnología desarrollada en los Estudios Disney y en la que se invirtió mucho en investigación y desarrollo. Por lo que siempre habrá esperanza de volver a dar vida a este arte al que aportaron grandes maestros como Chuck Jones, Tex Avery y ni hablar de los talentosos animadores de Disney que fueron pioneros en el desarrollo de los 12 principios de la animación.

También hay que tener claro que si bien esta es la situación en la pantalla grande y más específicamente en Hollywood que sin lugar a dudas marca la tendencia del mercado, no lo abarca en su totalidad y se ve que la animación tradicional continua con mucha fuerza sobretodo en los últimos años en la

televisión, con programas muy buenos y con mucha sintonía, además tanto en Asia como en Europa sigue siendo la animación tradicional un género rentable y con difusión en el cine, claro que mucho se debe a la fuerte tradición con la que cuentan estos países en este estilo que los identifica inmediatamente, además que a pesar del comportamiento del mercado estas producciones han obtenido varias nominaciones a los premios Oscar y qué decir del éxito en los grandes festivales de animación que se organizan en estas latitudes.

## **2.2. La relación de la animación y la publicidad**

### **2.2.1. Breve historia de la animación en la publicidad**

La industria de la animación desde sus inicios siempre ha estado ligada con la promoción de productos y servicios, así como la divulgación de contenido, básicamente, la animación es una técnica que ha conseguido una difusión muy amplia y hoy en día podemos ver que las empresas promocionan sus productos y servicios a través de animaciones en medios como la televisión, Internet y donde sea que haya una pantalla donde se pueda exhibir. Con la masificación del consumo de dispositivos digitales como teléfonos inteligentes, tabletas, y reproductores multimedia es cada vez difundido el material de animación.

Los primeros años de la década del noventa y con el acceso de grandes cantidades de las personas al internet como nueva herramienta, hizo que los animadores busquen adaptarse a la nueva tecnología y la forma clásica de animar se vio renovada y enriquecida no solo con la animación 3D sino que la animación tradicional también hizo uso de la computadora sin dejar de utilizar las herramientas clásicas. Además Internet creó un nuevo soporte paralelo y de mayor amplitud que la televisión en lo que a difusión de material audiovisual se refiere.

La publicidad ha ido evolucionando a través de los años desde su aparición, en el siglo XVIII, está siempre ha estado ligada al capitalismo, y es gracias a este

modelo económico y a la necesidad de vender de las empresas que tiene su mayor desarrollo y claro con el paso del tiempo y el impulso de la tecnología a condicionado a todos los actores que se involucran en el mercado, cada vez es más dinámico el desarrollo de nuevos productos al igual que las necesidades y expectativas de los consumidores, hoy en día al acceder a cualquier medio de comunicación audiovisual nos encontramos que la animación ocupa un gran segmento de lo que se promociona pero analicemos un poco la relación que ha tenido la animación dentro de la publicidad a través de la historia.

Al igual que la pregunta de ¿Cual fue la primera animación? El reconocimiento de la primera propaganda animada es muy discutido y data de la misma época.

Es importante mencionar que siempre ha estado ligada la animación con la publicidad, al parecer la primera animación publicitaria en su totalidad data 1899, fue realizada por Arthur Melbourne Cooper y lleva por nombre *Matches an Appeal*, se la realizó en la técnica del stop motion y consistía en un hombre cerillo que deletreaba el nombre de empresas con el objetivo de recaudar fondos para enviar precisamente cerillos a las tropas. Sin embargo no era algo común la utilización de la animación en la publicidad ya que resultaba muy caro, y no sería sino hasta la década de los 30's con el auge del cine y en especial de la animación que está se vuelve un formato habitual dentro de la publicidad, y los estudios como Disney se dedicaban precisamente a esta labor.

Ya terminando la década de los años 30's, en los años 40's, en el mundo ocurren dos fenómenos cuya coyuntura daría el impulso necesario a la industria de la animación para posesionarse como un género importante estos hechos son, en primer lugar la masificación del reciente invento para ese entonces de la televisión, que comenzó con las transmisiones regulares y rápidamente se incremento el número de tele espectadores, los hogares contaban con televisiones en sus casas y por lo tanto transmitir allí era una forma eficaz de llegar a toda la familia.

Otro hecho importante es la segunda guerra mundial, los estados en guerra encargaron cortos de animación para fomentar el espíritu nacional, tal vez la única excepción fue la Unión Soviética que si bien también utilizó a la animación como un medio de propaganda gubernamental para ese momento la mayoría de los animadores en ese país procedían de tendencias políticas contrarias al comunismo o de ascendencia alemana por lo que muchos fueron enviados a los campos de concentración.

Si bien ya en la década de los 50's había acabado la edad de oro de los estudios de animación en cuanto al cine y en gran parte por el auge de la televisión, lo contrario sucedía con la animación para publicidad, haciendo que en el mundo los estudios se vuelquen a la realización de comerciales.

La coyuntura permitió a emprendedores de la industria como William Hanna y Joseph Barbera fundar la primera productora de animación especializada en televisión, Hanna Barbera, creando muchas series emblemáticas de dibujos animados como "Los Picapiedras" o "El Oso Yogui" que a menudo eran los encargados de promocionar diferentes productos.



Figura 5. Pedro Picapiedra (The Flintstones) anunciando Tabaco Winston  
Hanna - Barbera

Las décadas posteriores siguieron exigiendo más y más a la creatividad, la imaginación era el límite y la competencia crecía y a la par que los estudios se mantenían creando trabajo de animación publicitaria esto les permitía desarrollar nuevos proyectos, y así es como llegamos a la década de los 90's, los avances tecnológicos que permitieron realizar la animación de forma digital durante los primeros años, a mediados de esta década, se volcaron a desarrollar la recién aparecida animación 3D, y es el caso del estudio pionero en este género, hablamos de PIXAR, que inicio su camino realizando spots publicitarios para marcas como *Listerine* y *Life Savers*, los que le permitieron mantenerse y desarrollar la novedosa técnica para aplicarla a sus propios proyectos y por supuesto este boom en los gustos del consumidor con respecto a la animación 3D, no paso desapercibida para la publicidad y hoy en día las producciones de comerciales se realizan en los mejores estudios de animación con grandes presupuestos.

Por otro lado, la producción cinematográfica de animación es más grande cada año, con decenas de estrenos a nivel mundial, con una penetración en el

consumidor que son estas mismas películas utilizadas como plataformas para la promoción de productos y venta de mercadería.

La animación y la publicidad siempre han andado de la mano pero hoy más que nunca y las provisiones para el futuro con el desarrollo de nuevos medios de comunicación en las redes sociales, videojuegos e internet y con el apareamiento de nuevas tecnologías que abaratan los precios de realizar una producción animada poniéndola al alcance de presupuestos más modestos, resulta en que grandes marcas como *Red Bull* realicen por ejemplo concursos de animación en *YouTube* para encontrar su próximo anuncio, al igual que bandas de música como *Muse* recurran a esta metodología para realizar sus videos, resulta en que hay ciertos usos de la animación que se han convertido o van camino de convertirse en estándares de la animación en publicidad.

### **2.2.2. Ventajas de la animación en la publicidad**

Son innegables los beneficios de realizar publicidad con animación, y detallaremos algunos de estos.

El contar con un personaje animado o mascota que representa a una empresa, nos da la libertad de incorporar los valores que quisieran que representara a su producto, un buen diseño será agradable y fácilmente reconocido con una marca, de hecho ya muchas empresas cuentan con mascotas y el llevarlos a la animación suele ser el camino a seguir, sobre todo si nuestro mercado objetivo son niños, pero aún si no lo fueran la nostalgia que produce en los adultos al encontrarse con estos elementos que les gustaba en su infancia es algo que la publicidad ha sabido explotar muy bien, de hecho hay nichos de mercado que se identifican plenamente con la animación, un dibujo animado no envejece como lo hiciera cualquier persona que sea el vocero o la imagen de una marca, por lo tanto es más rentable el realizar un spot animado que puede ser utilizado casi atemporalmente, de hecho muchos aún recuerdan icónicos comerciales animados que solían ver durante la infancia.



Otro aspecto importante de la animación es que se la puede realizar en varias técnicas y estas mezclarse entre sí, incluso combinarla con acción real y las empresas se encuentran mucho menos limitadas para poner en escena cualquier idea, que de otra forma hubiera sido imposible.

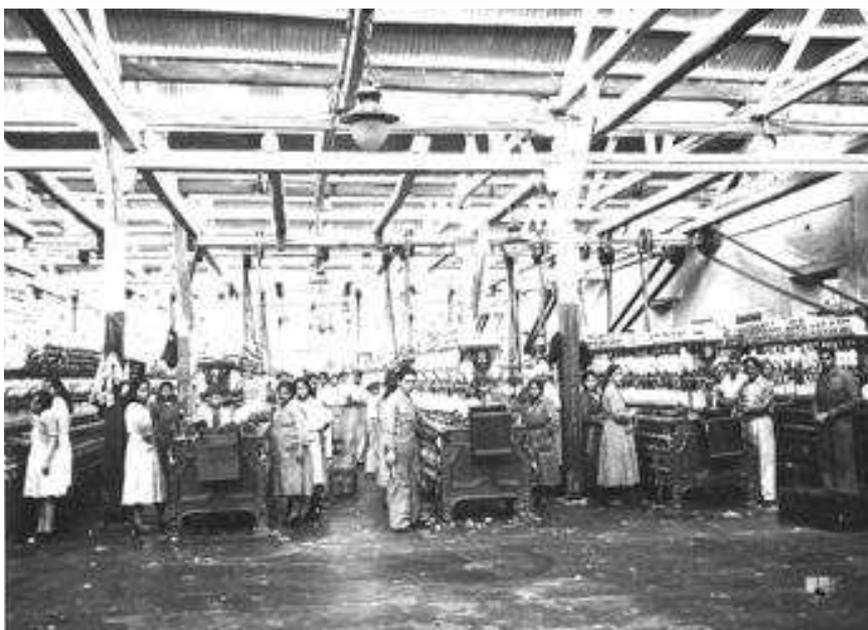
En ocasiones resulta más económico y eficaz utilizar la animación en lugar que acción real, y sobretodo mucho menos complicado, un dibujo animado crea menos resistencia y puede ser visto varias veces sin causar saturación algo muy importante ya que con las nuevas tendencias de comunicación se crean subproductos que se exhibirán en diferentes plataformas a los que son fácilmente adaptables para lograr recordación y fidelidad de marca.

### **2.3. El museo interactivo de ciencia**

El 18 de diciembre de 2008 se abrió en Quito un nuevo espacio para el aprendizaje y la diversión, en una amplia área de alrededor de 4000 metros cuadrados el Museo Interactivo de Ciencia daba la bienvenida a todos los

estudiantes desde niños en edad preescolar ha universitarios, y en general a cualquiera que desee aprender.

El MIC es un centro de educación no formal ubicado en lo que había sido la fábrica textil La Industrial, esta fábrica que se inauguró en Quito en 1935 en el barrio de Chimbacalle, creada como fábrica de zapatos y de elaboración de puertas y ventanas, no tardo en construir las instalaciones para la elaboración de tejidos que replicaba a su vecina La Internacional, cuando la empresa comenzó a tener problemas económicos en 1965 La Industrial fue embargada cuando por dejar de realizar los pagos de los trabajadores a la Caja del Seguro, inmediatamente y con el apoyo del gobierno en 1967, asumió el control la cooperativa que habían formado los trabajadores, en la que cada obrero puso una acción de 1.200,00 sucres, lastimosamente está fue una medida sin previsiones y debido a una mayor competencia que ofrecía mejores productos y más baratos el negocio no prosperó, y en 1999, los trabajadores se encontraron con candados en las puertas, finalmente la fábrica había cerrado y a partir de esa fecha empezó a desaparecer la maquinaria hasta quedar solo la chatarra.



*Figura 7.* Fábrica La Industrial en funcionamiento  
mic ®

En el 2006 la Fundación Museos y la Alcaldía Metropolitana de Quito, financiado por la Corporación Vida para Quito y el Fondo de Salvamento, FONSAL, inician la recuperación de este espacio de la historia de la ciudad, hasta que el 18 de diciembre de 2008, como se indicó, es inaugurado el MIC, que para ese entonces contaba con tres exposiciones permanentes, desde entonces y con una inversión significativa, el MIC ha crecido, y el público puede disfrutar de seis exposiciones permanentes, que acerca la ciencia a la cotidianidad de la gente, estas exhibiciones son interdisciplinarias, y además cuenta con variados espacios exteriores para el esparcimiento del público como son el Ágora, el Parque Central Tulipe y un pequeño bosque con senderos, donde se encuentra el Parque de la Ciencia.

El planteamiento educativo del MIC pretende interesar al público en la ciencia, haciéndolos principales partícipes de las actividades y juegos que se plantean en las diferentes exposiciones. Es una enseñanza no formal, que se fomenta en el juego, la interactividad y el interés de las personas, contando con facilitadores, que ayudaran a los visitantes a adentrarse al mundo de descubrir y aprender haciendo.

#### **2.4. Las exposiciones del MIC**

El Museo Interactivo de Ciencia, cuenta con seis exposiciones permanentes, que tratan diferentes temas y periódicamente recibe a exposiciones temporales que enriquecen la propuesta científica a los visitantes. Todas las exposiciones cuentan con módulos interactivos para que el público asistente participe y se involucre con el objetivo de poner a la ciencia al alcance y comprensión de todos.

Las exposiciones permanentes del MIC además de tratar temas muy variados, y a pesar de estar pensados para la participación de todos tienen singularidades que las hacen únicas y de preferencia de las diferentes edades de los visitantes del Museo, son seis y son las siguientes: La Mente, Imaginarios Quiteños, Guaguas, Ludión, Museo de Sitio y Bosques Nativos.

### 2.4.1. La Mente

La mente fue la primera exposición en abrir sus puertas al público, en este espacio durante un recorrido de 90 minutos, se aprende acerca de las peculiaridades que tiene el cerebro y como es que funciona además consta de diferentes módulos interactivos en los cuales grandes y chicos podrán probar sus habilidades psicosensoriales al enfrentarse a retos matemáticos, jugar con ilusiones ópticas, auditivas, olfativas y táctiles, y entender de mejor manera el proceso del cerebro para la toma de decisiones y sus reacciones ante diferentes estímulos, esta exposición está recomendada de ocho años en adelante.



*Figura 8.* Exposición La Mente mic®

### 2.4.2. Imaginarios Quiteños

En esta exposición en un recorrido de 30 minutos nos encontramos con una maqueta de 571 metros cuadrados donde se aprecia toda la ciudad de Quito, con la ayuda de luces, sistemas de video, audio e iluminación, el visitante navegará a través de los barrios y las iniciativas más importantes en cuanto a

proyectos que se desarrollan y entender cómo es que se relacionan estos imaginarios en la cohesión de una gran metrópoli.

La exposición cuenta con una pantallas interactivas situadas a su alrededor donde se encuentra Información adicional y entrevistas interactivas que contribuirán a un mejor entendimiento de la vida de los ciudadanos y es la interface para navegar en esta representación de Quito.



*Figura 9.* Exposición Imaginarios Quiteños  
mic ®

### **2.4.3. Guaguas**

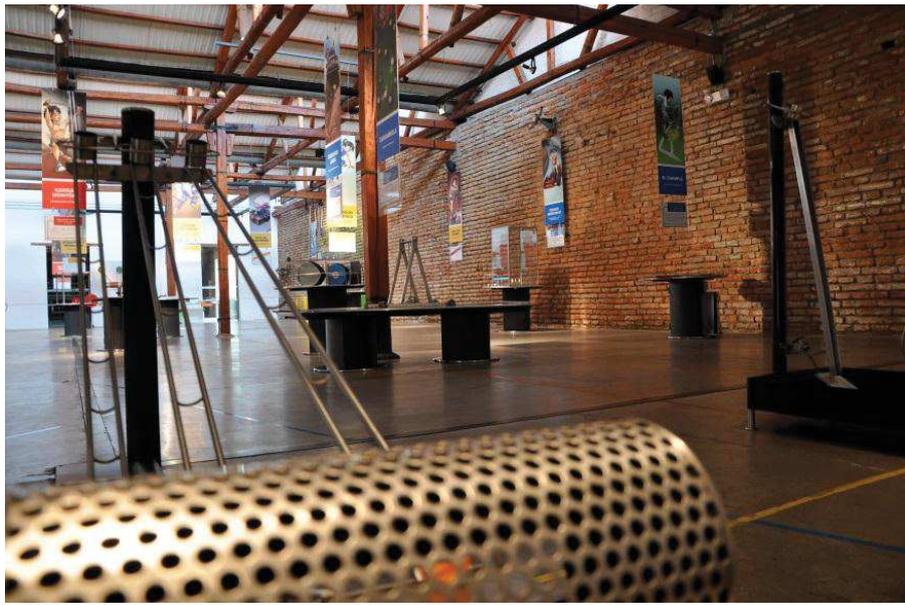
Esta es la exposición para los más pequeños, en un recorrido de 90 minutos a través de los 1800 metros cuadrados de esta exposición que está diseñada para que niños y niñas de entre 3 y 8 años, acompañados por un adulto, encuentren acá una variedad de juegos encaminados a mostrarles la vida silvestre y en la finca, acá los pequeños realizaran dinámicas guiadas e interactúan con animales de granja, actividades agropecuarias, y conocen respecto a la biodiversidad andina.



*Figura 10.* Exposición Guaguas mic®

#### **2.4.4. Ludión**

Ludión es la sala más nueva, y su enfoque es el de interactuar y aprender de los fenómenos de la física en cuatro temas, electromagnetismo, mecánica, energía y maquinas simples, en 120 minutos se puede recorrer por 46 módulos interactivos, que facilitaran la comprensión de los complejos fenómenos del movimiento pero que son parte de la vida cotidiana, los mediadores, con pequeñas dinámicas y experimentos reforzarán lo aprendido llevando a términos simples la explicación de estos fenómenos, esta exposición está diseñada para mayores de 8 años.



*Figura 11. Exposición Guaguas*

#### **2.4.5. Bosques Nativos**

Es un lugar ambientado con tres estanques que posee una gran variedad de plantas de diferentes especies, aquí también SE observa una gran cantidad de mariposas, que son típicas de un ecosistema de bosque de neblina donde en el recorrido de 30 minutos se podrá observar como hacen eclosión.

Con este proyecto se busca aportar a que los visitantes y el público en general conozcan cuales son las especies que pertenecen originalmente a su entorno, que se genere una identidad de lo que hace parte del paisaje de Quito, y que se ha ido perdiendo con el crecimiento de la ciudad.



*Figura 12.* Exposición Bosques Nativos

#### **2.4.6. Museo de Sitio**

Durante 30 minutos, entre los telares que se han rescatado del espacio original de cuando funcionaba la antigua fábrica textil La Industrial, se realiza un viaje en el tiempo, en una propuesta artística multisensorial se pone en evidencia el sonido de los telares, así como otros que recrean perfectamente el ambiente de un día de trabajo en la fábrica, esto sumado a la exhibición de un video con la historia de la misma, fotografías de la época, objetos y mobiliarios propios, recuperan un importante pedazo de la historia de Quito.



*Figura 13.* Exposición Guaguas  
mic ®

## **2.5. La Mascota del MIC**

En el 2011 la administración de las salas pasó del FONSAL al MIC y comienza una reestructuración del Museo. En el 2012 el MIC se reinventa, con una inversión de USD 800.000 realizando transformaciones importantes, las salas que operaban hasta ese momento fueron reconceptualizadas, haciendo una propuesta nueva y actualizada, se realizó la inauguración de nuevas salas, también se le proporcionó una nueva imagen, y dentro de este ámbito se creó la Mascota del MIC con el fin de que este personaje amigable sea un mediador y representante del museo que se lo utilice dentro de la comunicación gráfica en sus instalaciones.

En septiembre de 2012 fue presentada la mascota del MIC con la descripción de que es un extraterrestre que actualmente trabaja en el Museo, es un habitante de Ganímedes, una de las lunas de Jupiter y el satélite natural más grande en el sistema solar. Ganímedes tiene una composición de silicatos y hielo y por este motivo los habitantes de este satélite natural se adaptan fácilmente a cualquier tipo de clima y si lo necesita puede cambiar su forma,

algo muy importante dentro de su conceptualización ya que al ser una mascota que tiene que ser vinculada con exposiciones de temática variada, es muy flexible su utilización.

La historia de cómo este ser extraterrestre llegó al MIC es muy interesante, resulta que, él junto con su familia, solían salir de viaje a las lunas cercanas del planeta Júpiter para pasear, ir de compras, o ir a las fiestas; resulta que un día que iba a salir de fiesta se atrasó y en la estación central se subió al último meteorito que pasaba, que sin saberlo tenía dirección al planeta Tierra y como se quedó dormido solo se percató de esto cuando ya estaba a punto de estrellarse, una vez acá y todo desorientado halló un lugar donde quedarse en la fábrica textil La Industrial, y ya que podía cambiar de forma no tuvo problema en no ser descubierto, esto ocurría en los 70's pero con el tiempo la fábrica cerró sus puertas esto fue en 1999 y nuestro personaje se quedó solo hasta que en el año 2006, empezó a llegar gente, él continuaba escondiéndose, no sabía que pensar, ni quiénes eran estas personas, solo estaba seguro de que no se trataba de los trabajadores que él bien conocía, ya en el 2011, cuando empezaban a concretarse las transformaciones en el MIC el 20 de agosto, este personaje reveló su identidad y como las personas que visitaban el Museo Interactivo de Ciencia pensaron que era parte de las nuevas cosas que presentaba el MIC y por su curiosidad no le fue difícil rápidamente hacerse amigo de los visitantes y personal del Museo, habló con las autoridades y estos accedieron a mantenerlo ahí como su mascota bajo el nombre de "Holograma Tridimensional Interactivo Molecular Semisólido" ya que su nombre es muy difícil de pronunciar, y hoy en día es parte importante del personal, ayuda en todos los trabajos de montaje de las exposiciones y siempre está atento para recibir a los visitantes del Museo.



*Figura 14. Mascota del MIC*

mic ®

Como parte del lanzamiento de la Mascota del MIC el Museo propuso al público que ayudaran a encontrarle un nombre apropiado, la campaña se lanzó para envíen sus propuestas a través de las cuentas del MIC en redes sociales, sin embargo todavía no ha sido nombrado oficialmente.

Analizando el hecho de poder contribuir a la propuesta del MIC de contar con una mascota que los represente, tomando en cuenta los hechos de que la animación se ha convertido en un medio de gran difusión en promoción con la utilización de personajes, de que a través de la técnica del 3D que ha sido la de mayor difusión en los últimos años, y de que se pudiera lograr una mayor interacción de este personaje con los visitantes y el público, se propuso realizar la animación de la Mascota del MIC en 3D explicando las características de las exposiciones permanentes, así como para poder exponer este trabajo en la página web y difundirlo en la redes sociales, esperando un mayor impacto

comunicacional, creando mayor empatía e interés sobre las actividades del MIC.

De esta manera comienza este proyecto audio visual que consta de varias etapas para llegar a su culminación, iniciando por la investigación, para adentrarnos ya en el trabajo de preproducción, producción y post producción, para finalmente entregar un trabajo de calidad y eficaz en las pretensiones tanto de la Universidad como del Museo.

### **3. Capítulo III. El proceso de animación**

Este es el proceso por el que se desarrolla la animación desde el guión hasta que finalmente se obtiene el producto terminado, estas etapas pueden variar u obviarse alguna, dependiendo del tipo de proyecto, pero a todas se las han agrupado en cuatro macro procesos que determinan la madurez del proyecto y su disposición para continuar su flujo. Estos procesos son, la planeación, la preproducción, la producción y la postproducción.

#### **3.1. La Planeación**

Es la etapa en la se establece todos los elementos que se irán desarrollando a través de todo el proceso, es muy importante que en el tratamiento de los elementos que forman parte de la planeación, se lo haga desde un punto de vista integrador, sin sacar nada del contexto, que es el producto final, una adecuada planificación ahorrara mucho tiempo y garantizará un trabajo de calidad, que pueda enfrentar de mejor manera cualquier contingente, hay que tener en cuenta que en la animación 3D, una vez que se avanzó con un proceso ya en la producción, resulta muy complicado regresar al anterior o corregir algún error, además del costo que tendría en cualquier proyecto, por eso esta etapa es tan importante, además de que los costos son menores también está el elemento de que hay mayor libertad de proponer ideas, probarlas, discutir las, hasta que finalmente se concreten y se esté seguro y claro de como se ejecutará el trabajo. Los procesos que forman parte de la

planeación en este proyecto, son cuatro, la investigación, el guión, la adaptación del diseño del personaje, la dirección de arte y el desglose de producción.

### **3.1.1. La investigación**

Ya con la idea de cuál es el proyecto que se va a realizar, antes de estructurar como se hará, es necesario empaparse de toda la información que ayude a tomar las decisiones, y que cada acción sobre el trabajo quede completamente justificada, si bien el trabajo está circunscrito a los requerimientos del cliente, el conocer los elementos que se desea comunicar, así como a quienes se quiere llegar con el mensaje, proporcionará más elementos de juicio, para el planteamiento del trabajo.

Lo que parecía el paso lógico para buscar información fue ir a conocer las instalaciones del MIC, sus exposiciones, analizar videos, fotos, conversar con las personas encargadas de la parte comunicacional y con los facilitadores que son los que se interrelacionan con los visitantes, conocer de primera mano la utilización que se le ha dado a su mascota, y recabar información de internet que pueda guiar, con respecto a la difusión que le ha dado el MIC, así como con las experiencias de otros museos similares en cuanto a la utilización de su mascota en la difusión de contenidos.

De toda la información recabada, el siguiente paso es estructurarla para que en base al planteamiento de los objetivos pueda ser analizada y establezca algunos hechos que definieran mejor aquello que se quiere comunicar y cómo hacerlo. La información considerada de importancia analizada desde lo general a lo particular fue la siguiente:

Lo primero que se investigó fue las páginas web oficiales de algunos museos de temática similar al MIC que se encuentran en otros países y si estos contaban con alguna mascota, y si era así, como era su utilización, aquí nos encontramos que efectivamente en su gran mayoría contaban con mascotas

sin embargo su desarrollo conceptual en muchos casos era circunstancial, ya que habían hecho a su mascota a la mayor atracción con la que contaban, y como era de esperarse su promoción se basaba en utilizar a esta para atraer a los visitantes y una vez ahí promover sus exposiciones, los otros casos era el de mascotas creadas pero caracterizadas con la conceptualización del museo, como es el caso del MIC, pero de lo que se presenta en sus páginas web y de búsquedas adicionales relacionadas, ninguna la utilizaba de forma animada, su utilización era variada, desde carteles en las exposiciones, hasta interacciones programadas en pantallas dentro de las instalaciones, pasando por personajes disfrazados que juegan con los más pequeños y muchas eran utilizadas para guiar a través de sus propias webs, aunque no se encontró mucha referencia sobre el utilizar la animación de la mascota de algún museo, nos dio luces de como esto podía aportar a difundir contenido y atraer visitantes.

De la información proporcionada por el Museo, la asistencia al museo durante este año ha sido variada y recibió un muy buen impulso con la exhibición temporal de “Da Vinci, el inventor”, en la cual se hacía una retrospectiva de la faceta de inventor del conocido artista del renacimiento, las visitas las realizaban en su mayoría familias, es decir niños acompañados de sus padres, estas generalmente se dan los fines de semana, así como visitas por parte de instituciones educativas, donde venían grupos de estudiantes de diferentes años de escuela y colegio, los cuales por lo general tienen su mayor afluencia en días laborables, es importante mencionar que la atención del MIC es de martes a domingo, y que el último fin de semana de cada mes el acceso es gratuito, a continuación puede verse una tabla que refleja el número de visitas al MIC durante los primeros cinco meses del presente año.

Tabla 1. Visitas al MIC de enero a mayo de 2013

ENERO	MIC	
	Pagado	Gratuito
Visitas museo (permanentes)	4.199	1.949
Exposiciones itinerantes (Pasaje DeMente)		359
Talleres		386
<b>TOTAL</b>	<b>4.199</b>	<b>2.694</b>
<b>Total general</b>	<b>6.893</b>	

FEBRERO	MIC	
	Pagado	Gratuito
Visitas museo (permanentes)	5.723	1.520
Exposiciones itinerantes		269
Talleres		186
Da Vinci, el inventor	1.348	196
<b>TOTAL</b>	<b>7.071</b>	<b>2.171</b>
<b>Total general</b>	<b>9.242</b>	

MARZO	MIC	
	Pagado	Gratuito
Visitas museo (permanentes)	7.216	3.685
Exposiciones itinerantes		872
Talleres		185
Da Vinci, el inventor	9.896	1.602
<b>TOTAL</b>	<b>17.112</b>	<b>6.344</b>
<b>Total general</b>	<b>23.456</b>	

ABRIL	MIC	
	Pagado	Gratuito
Visitas museo (permanentes)	5.361	2.335
Exposiciones itinerantes		1.213
Talleres		
Da Vinci, el inventor	4.911	1.021
<b>TOTAL</b>	<b>10.272</b>	<b>4.569</b>
<b>Total general</b>	<b>14.841</b>	

MAYO	MIC	
	Pagado	Gratuito
Visitas museo (permanentes)	5.252	2.517
Exposiciones itinerantes		2.283
Talleres		
Da Vinci, el inventor	3.139	5.940
<b>TOTAL</b>	<b>8.391</b>	<b>10.740</b>
<b>Total general</b>	<b>19.131</b>	

Nota: Información proporcionada por el MIC

La afluencia de visitantes en el MIC, sobre todo los fines de semana es muy importante y si bien el personal del Museo siempre está dispuesto a solventar las dudas del público sería de mucha ayuda una herramienta dentro de las instalaciones que pudiera de manera general informar sobre la temática de cada exposición permanente, entonces además de contar con una animación que promocioe al MIC, otro de los usos al producto podría ser el de informar, por lo que se estableció que se debía exponer los ambientes más característicos de cada exposición, y ser muy concretos en las descripciones de estas, para lograr que sea entendible la explicación de cuáles son las actividades que pueden realizar.

El siguiente paso en esta etapa fue el determinar los escenarios, se visitó todas las exposiciones y se dialogó con los facilitadores para que expliquen de que se trataran y además se les preguntó cuales son los interactivos que más llaman la atención de los visitantes, y en función de esta información, la facilidad que prestaban las instalaciones para realizar las grabaciones y los requerimientos técnicos que se exigirían a la producción de la animación en 3D, se estableció las tomas que se realizarían para definir los escenarios.

Con el panorama general ya planteado de que es lo que se quiere hacer o como se lo podía lograr, se procedió con la siguiente etapa.

### 3.1.2. El guión

El guión, es un texto con una estructura estandarizada en donde se describe todos los detalles necesarios para la realización de un producto audiovisual, esto incluye la descripción de los escenarios, las tomas, los personajes y los diálogos, al ser una guía, es sobre este donde, se irá creando el resto de las etapas de la producción.

En esta etapa es donde se define lo que se quiere contar, y como se hará, en esta producción, ya contando con la información necesaria se decidió que contará con ocho escenas, seis serán para describir cada una de las exposiciones permanentes, una donde se presenta la Mascota e invita a conocer el Museo y otra donde se despide, el desarrollo de como plantear estas escenas, conlleva un suficiente conocimiento de las exposiciones y las instalaciones del MIC.

La primera escena se desarrolla en los exteriores, donde aparecerá la Mascota del MIC, se presentará y nos invitará a conocer las actividades que tiene el Museo para el público en general, para en ese momento entrar al museo.

La segunda escena que se planteó se desenvuelve en la exposición llamada La Mente, los facilitadores con los que se dialogó, los cuales relataron las actividades que más llaman la atención de los visitantes son los juegos de ilusiones ópticas y los retos matemáticos, dentro del dialogo planteado se tomó en cuenta destacar estas actividades.

La tercera escena se lleva a cabo en la exposición Imaginarios Quiteños, para este dialogo se tuvo que resaltar las características más representativas de las formas en las que esta exposición ayuda a interactuar con la maqueta de Quito.

La cuarta escena es en Bosques Nativos, donde la Mascota invita a descubrir todas las actividades que encierra esta exposición, al no disponer con mucho tiempo para una explicación se hará una comunicación más visual.

En la quinta escena la Mascota tiene una pequeña interacción con los animales de granja para inmediatamente comentar acerca de como los más pequeños participan de esta exposición.

La sexta escena es en las instalaciones que permanecen de lo que fuese la fábrica La Industrial, es el Museo de Sitio, aquí la Mascota nos cuenta como se reviven aquellos días en que la fábrica estaba en funcionamiento.

La séptima escena es en la exposición más nueva del MIC y por lo que nos dijeron la que llama más la atención de grandes y chicos, acá se decidió que la mascota utilice uno de los módulos interactivos antes de darnos la explicación de la exposición.

Y finalmente planteamos que la despedida sea también un llamado a visitar el MIC y se lo realice en la Plaza Tulipe, un lugar abierto entre los edificios de las exposiciones donde se encuentra una pileta donde suelen jugar los niños.

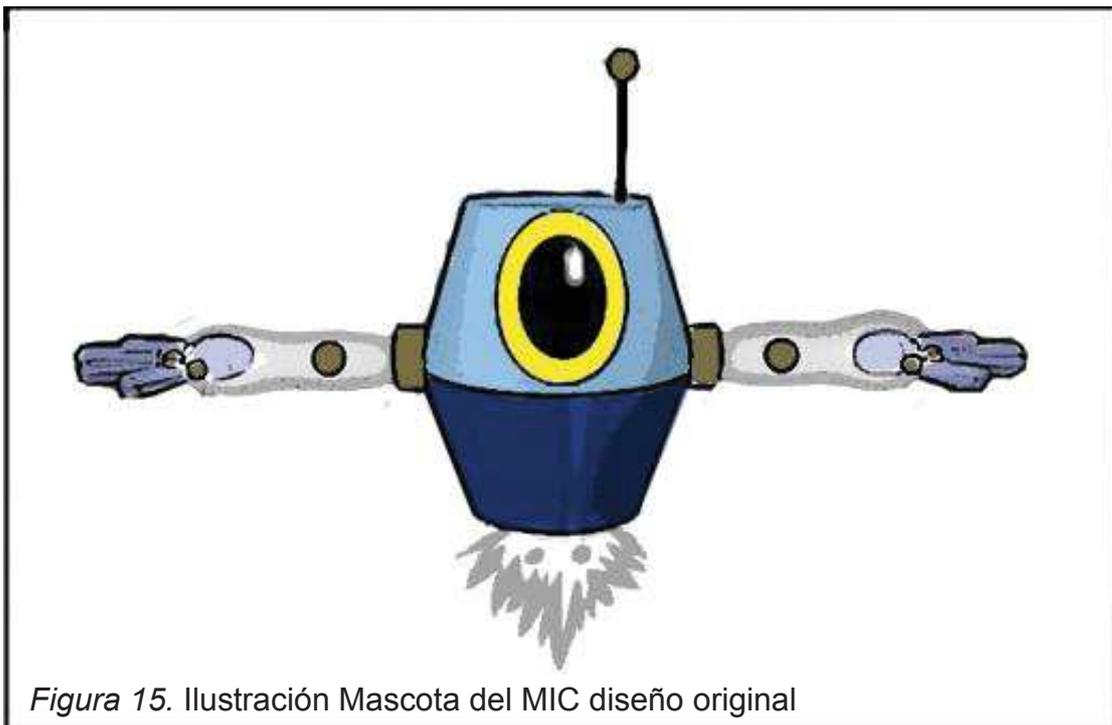
El guión preliminar se lo envió a los encargados del Museo en coordinar el proyecto para su aprobación, en donde realizaron una par de observaciones, que fueron el cambiar el orden de las escenas a Ludión, Guaguas, La Mente, Imaginarios Quiteños, Museo de Sitio, Bosques nativos y que la escena final de la despedida cambiara de locación a una instalación realizada en los exteriores del Museo llamada Parque de la ciencia que pronto iba a ser inaugurada, realizando estas modificaciones, se planteo y aprobó el guión final (Anexo 1).

### **3.1.3. Adaptación del diseño del personaje**

En esta etapa se presentó un reto en cuanto al personaje que ya estaba diseñado, si bien era muy sencillo y por ende fácil de convertirlo al 3D, un primer acercamiento de la Mascota a este formato, mostro que le faltaba expresividad para comunicar cuando sea animada, ya que no iba a tener mayores expresiones y la otra cosa que se noto, es que la mayor comunicación la generaría a través de su ojo y de sus manos, por lo que se decidió hacer el

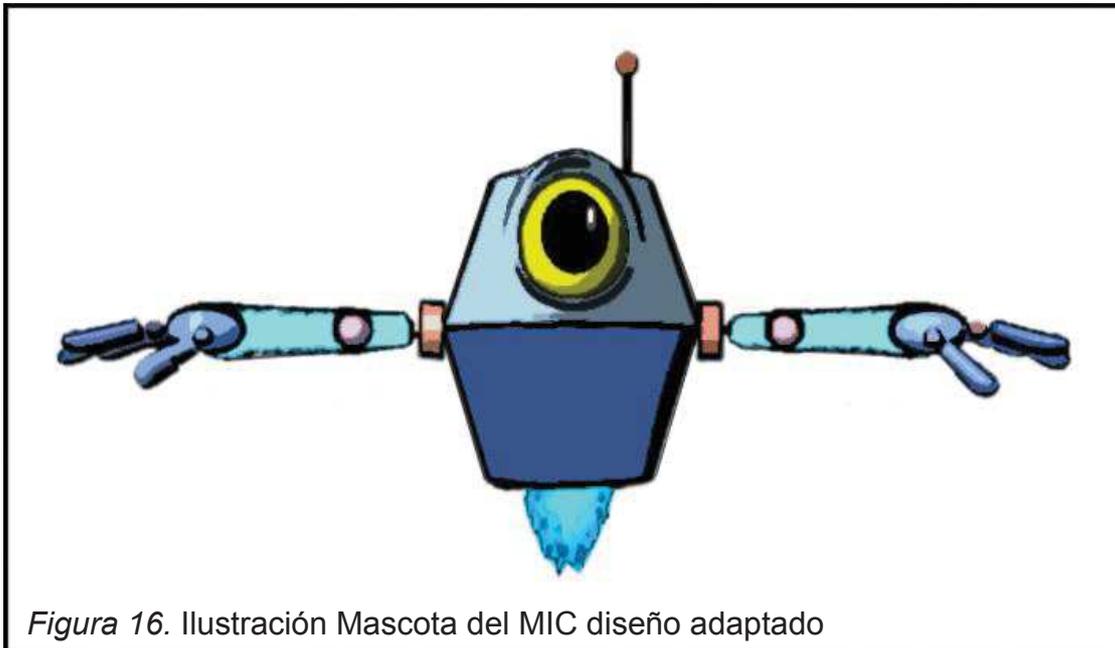
ojo más orgánico, proporcionarle una cuenca y parpado para que cuando se anime pareciera con más vida y el otro cambio fue el alargar sus brazos, con el objetivo de que tuviera mayor movilidad y expresividad corporal, modificaciones que eran muy útiles y claro se debía tener el cuidado necesario para que estas solo reinterpretaran el diseño original sin cambiarlo o que pierda sus características esenciales, una vez adaptado el personaje a las modificaciones que ayudarían al proceso de animación en 3D se mostro al museo el nuevo diseño para que aprobaran su elaboración, obteniendo una respuesta favorable a lo que se planteo. A continuación mostramos las imágenes del antes y el despues de la adaptación del diseño del personaje en posición neutral para que se puedan apreciar las modificaciones realizadas.

Antes:



*Figura 15.* Ilustración Mascota del MIC diseño original

Después:



*Figura 16.* Ilustración Mascota del MIC diseño adaptado

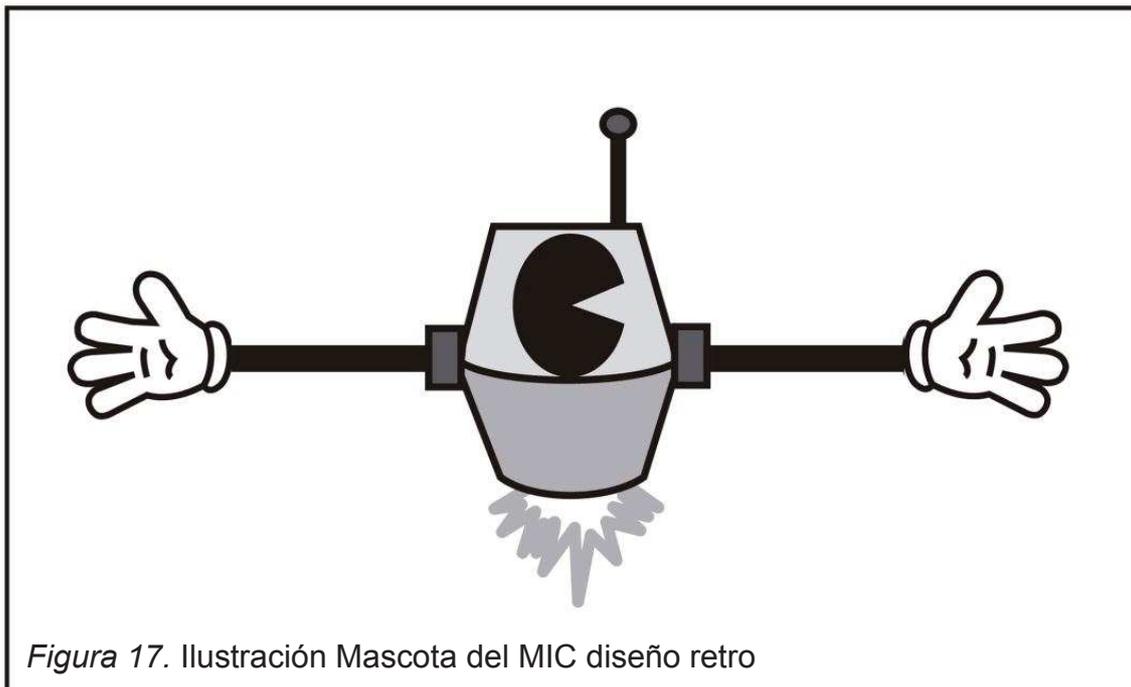
#### **3.1.4. Dirección de arte**

La dirección de arte es la etapa donde se establece el tratamiento de la imagen, la estética a tratarse y los códigos visuales a utilizar, todo esto pensado en función de comunicar un mensaje específico.

Sobre la base de lo investigado, el guión planteado y el diseño de la Mascota, se establecieron algunos elementos tanto de estética como de simbolismo que ayudarían a comunicar el mensaje propuesto, lo primero fue determinar que si bien el personaje será un objeto desarrollado a través de gráfica computacional, todo con un tratamiento adecuado tanto en iluminación como en texturas, los fondos que se utilizarán para el video serán fotografías estáticas o videos, todos reales de las exposiciones que se están presentando.

Debido a que no se puede dar una amplia explicación de todo lo que abarca cada exposición permanente, se vio la necesidad de utilizar ciertos elementos representativos y simbólicos en ciertas escenas que ayudarían a transmitir el

mensaje de una manera mas eficaz al ser más visuales, por ejemplo, en la exposición La Mente, la mascota usaría un antejo, en Bosques Nativos llevara una red de caza de mariposas, en Guaguas estará puesto un sombrero muy al estilo del campo y en el Museo de Sitio como lo que queremos representar es esa inmersión a través del tiempo hasta los años en que funcionaba la fábrica, la Mascota sufrirá una transformación tomando la estética de los dibujos animados bidimensionales en blanco y negro de la década de los 30's .



*Figura 17. Ilustración Mascota del MIC diseño retro*

También se realizó una serie de bocetos de cómo sería el comportamiento y el carácter del personaje, sus movimientos y que queríamos transmitir, para esto se desarrollo una hoja de modelo (Anexo 2) que sería de gran ayuda en el momento de generar el rig y la animación, ya que se tendrá una visión más clara del alcance que el personaje va a tener dentro del video a realizar.

En cuanto al audio se estableció que la voz de la Mascota sería similar a la de un robot, pero con un timbre más agudo para dar la impresión de juventud, además que el ritmo de los diálogos rompa la monotonía.

Finalmente se decidió que todo lo que sea posible manejarlo en el programa de animación 3D se lo hará ahí y no en postproducción para así lograr una mayor fidelidad y correspondencia en las acciones animadas por ejemplo respecto al elemento accesorio pero no menos importante de la estela que impulsa a la Mascota, tendrá más realismo si tiene el comportamiento generado automáticamente por la dinámica que será asociada directamente al movimiento del personaje.

### 3.1.5. El desglose de producción

Con estas definiciones el panorama de lo que se va a realizar esta claro y llegó el momento de desglosarlo para iniciar el trabajo de preproducción, aquí se analizarán e interpretarán los elementos involucrados en el guión.

Tabla 2. Desglose de la producción

Locaciones		Personajes	
Interior	Exterior		
Ludión	Ágora	Mascota 3D	Modelado Rig Textura Materiales
Museo de Sitio	Parque de la		
Imaginario Quiteños	ciencia		
Guaguas			
Bosques Nativos		Mascota 2D	Ilustración
La Mente			

Audio		
Dialogos	Fondo	Adicionales
Ágora	Comedy Styles	Ambiente exterior
Ludión		Máquinas
Museo de Sitio		Turbina
Imaginario Quiteños		Efectos movimiento
Guaguas		
Bosques Nativos		
La Mente		
Parque de la ciencia		

Efectos Visuales	Material de Archivo	Modelos Adicionales
Videos en croma	Fotografías	Antejo
Rotoscopía		Red
Animación secundaria		Sombrero
Efectos		

A este detalle de producción hay que agregarle los plazos para el cumplimiento del video, para lo cual se elaboró un cronograma con todas las actividades necesarias (Anexo 4).

### 3.2. Preproducción

Esta es la etapa donde se toma las acciones necesarias para definir el proyecto, se genera el material que servirá de insumo para entrar a la producción.

#### 3.2.1. Storyboard

El *storyboard* es la representación ilustrada del guión, como si fuera un comic, nos muestra una visión de cómo sería el montaje final. Estas imágenes secuenciales de cómo será la producción es el mejor medio de comunicación entre el director y el equipo. Este funciona como si fuese un plano de construcción del proyecto a realizar, y que se ejecute de la forma en que el director lo diseñó. Cada dibujo contiene la información más importante acerca de cada toma y define un aspecto singular que el equipo tendrá que lograr, acá ya se definen tiros de cámara, acciones, comportamiento del personaje con respecto al escenario y la narrativa visual.

Dentro del proyecto de la animación de la Mascota del MIC, esta herramienta nos fue de muchísima utilidad, con esto ya se podía visualizar las escenas, ya que el promedio de duración de las escenas era 15 segundos, la acción

representada en estas viñetas era suficiente para entender movimientos, trayectorias y expresiones y no fue necesario la realización de un animatic.

Además se definió cuales serían las tomas y que posición tendría la cámara en cada locación, donde se posesionaría la Mascota con respecto a las tomas que se harían, esto fue muy importante ya que siendo los fondos tomas o fotografías físicas, que solo entraran en el video una vez que se tenga todos los elementos listos para la composición, era necesario que estos estén bien definidos para evitar errores en la recolección del material y no se deba repetir algún proceso.

El *storyboard* realizado (Anexo 3) cumplió a cabalidad con su cometido, en base a este la ejecución del resto de la producción se la realizó sin retrasos y el producto final mostró que el *storyboard* tuvo el acercamiento adecuado con lo que se notó un buen trabajo de planificación.

### **3.2.2. Backgrounds**

Los *backgrounds* o fondos son el telón donde se desarrolla la animación, y pueden llegar a ser tan importantes, como lo que se presenta en primer plano, este es el caso de la animación que se realiza, ya que estos en sí son lo que se pretende difundir y comunicar, además que en este caso estás son locaciones dentro y fuera del museo, ya que para el video final se utilizará una técnica mixta que fusione el ambiente real con la animación.

Teniendo claras las tomas que se propusieron en el *storyboard*, se realizó la filmación y fotografía de los escenarios, para ello se visitaron cada una de las exposiciones, con el fin de recopilar el material sobre el cual se presentaría la animación.

Al realizar ya la filmación de campo, siempre van a surgir inconvenientes que no fueron posibles prever en etapas anteriores, cosas que para fortuna fueron subsanables sin que interfirieran en lo planificado.

Tal vez los mayores inconvenientes que se presentaron al realizar esta actividad fueron por ejemplo que había exposiciones, como el Museo de Sitio o Imaginarios Quiteños que tienen una iluminación especial que se muestra oscura para la cámara, y en video granulaba la película, esto haría que la variedad de la calidad pueda ser notoria en la animación final, pero se lo resolvió utilizando fotografía fija y manejando la corrección de color en postproducción.

Otro inconveniente se dio en la exposición Ludión, donde de acuerdo al guión la Mascota interactúa con uno de los módulos, por lo tanto debíamos realizar el video del módulo funcionando pero vacío para hacer el montaje con la animación en la composición, por supuesto que por sí solo no iba a funcionar pero se lo solucionó, rescatando momentos en que se podía ver en funcionamiento el módulo, y editándolo y manejándolo en edición para que cuadrara con lo que debía suceder en la animación.



*Figura 18.* Trabajo de grabación de fondos

En la exposición La Mente, fue necesario mover la zona original planificada para la filmación, si bien la idea se mantiene, el lugar específico que fue seleccionado de un inicio no daba el espacio para conseguir la toma ideal, ya

que no se disponía de mucha profundidad de campo, tal vez podía haberse solucionado utilizando un lente gran angular pero esto distorsionaría el escenario de tal forma que sería muy difícil acoplarlo a la animación, pero aun más importante, no mantendría coherencia con el resto de tomas que se presentarían, por lo que no fue difícil decidir mover la toma, ya que se obtenían los mismos resultados.

Finalmente en la exposición Guaguas resultó que se encontraban en trabajos de remodelación y no estaba abierto al público y la toma con la que iniciaría esta escena en la que la Mascota interactúa con los animales de la granja no se la pudo realizar en ese momento ya que no se encontraban ahí los animales, por lo que después de analizar un cambio en la toma prevista, se decidió que era muy importante tal como se la había planteado originalmente en la dirección de arte como símbolo comunicacional de empatía dentro de los más pequeños que son el principal público de esta exposición, así que se tomo la decisión de realizar la toma en otro día.

### **3.2.3. Audio**

Esta etapa era la más difícil de afrontar ya que era la menos conocida hasta ese momento, se inició con la locución manteniendo ritmo y claridad en lo que se tenía que expresar, posteriormente en el momento de realizar la distorsión que daría como resultado la voz robótica. Lo cierto es que costó mucho más de lo esperado, se utilizó ciertos filtros que ayudaban a generar el efecto deseado pero la dejaban en un solo tono perdiendo el énfasis que se deseaba otorgar a ciertas frases, por otro lado agudizarla mucho la hacía sonar como con helio, después de muchas pruebas y manejando la velocidad de reproducción se consiguió el efecto deseado y se le agrego algo de eco, para que sonara como grabado en exteriores.



*Figura 19.* Trabajo de grabación del audio

Con respecto al resto del audio, se utilizó bibliotecas de sonidos y efectos, se realizó la edición y limpieza y se dejó todo a punto para sincronizarlo con la animación.

Ya con todo el material y las referencias listas se concluía la etapa de preproducción y se iniciaba la etapa de producción la cual conlleva la mayor parte del trabajo realizado.

### **3.3. Producción**

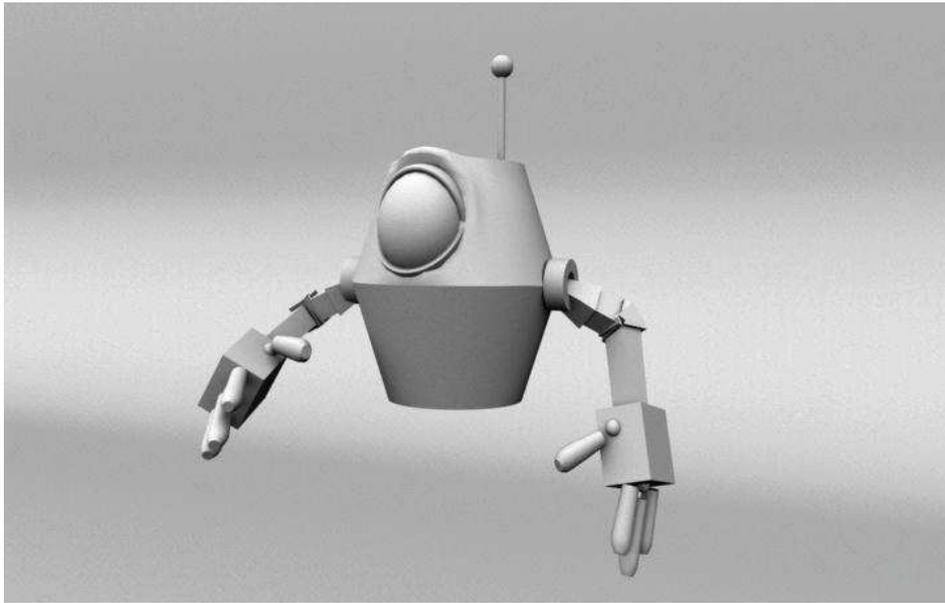
En esta etapa es donde se llevan a cabo las tareas más críticas y que más recursos exigen. Las fases que se ejecutarán, tendrá un orden secuencial y cualquier variable afectará a todas las fases posteriores, éstas pueden variar de acuerdo al proyecto pero para el video se definieron el modelado, texturizado, *rigging*, iluminación, animación y renderizado. Hay que estar muy consciente de cuáles serán los alcances de la animación ya que una vez terminada una etapa e iniciada la siguiente, será muy difícil realizar cualquier cambio.

### 3.3.1. Modelado

El modelado es la etapa de creación de los objetos que se desea utilizar o que serán parte de la animación que estamos creando, estos modelos son representaciones visuales creados dentro del programa de 3D en base a funciones matemáticas que nos muestran objetos que pueden ser creados y modificados en una interface de tres dimensiones.

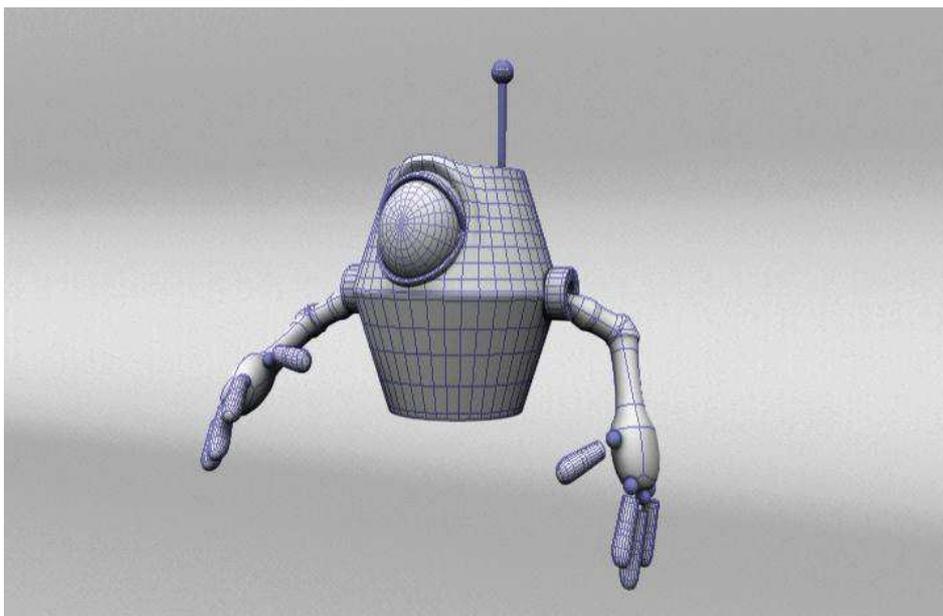
Dentro del proyecto el modelo principal es la Mascota del MIC, a este le sumaremos el modelado de algunos elementos complementarios que nos ayudaran a transmitir mejor el mensaje y prácticamente eso será todo en este rubro debido a que el resto del escenario estará compuesto de imágenes y videos reales.

El punto de partida es realizar el modelado de la Mascota en base a los diseños de las vistas frontal y de perfil de la adaptación que se hizo de la Mascota, desde de un cubo al que se va aumentando geometría hasta que poco a poco se consiga la figura deseada, posteriormente se le irán trabajando los detalles con las diferentes herramientas con las que cuenta el programa, a esto se le sumará el resto de elementos geométricos hasta definir completamente el personaje, a este método de modelado se lo conoce como modelado poligonal, y debido a que la Mascota del MIC está basada en una figura geométrica más que en formas orgánicas fue la metodología más conveniente.



*Figura 20.* Modelado poligonal

Es importante tomar en cuenta dentro de la etapa del modelado el uso que se le va a dar a la figura que se está creando, ya que se debe tener muy en cuenta el número de polígonos que se utilizan, que debe ser lo menos posible, ya que el programa se basa en formulas matemáticas y un número grande de polígonos puede causar problemas en la manipulación de la escena y el otro factor a tomar en cuenta sería la topología, esta es la distribución que tendrá la malla sobre el modelo, esta debe ser uniforme y con mayor acumulación en las áreas donde la animación tendrá mayor influencia, como en las articulaciones, ya que el no realizar un modelado con estas características ocasionaría deformaciones en el modelo en el momento de realizar los movimientos.



*Figura 21. Topología*

### **3.3.2. Texturizado**

En esta fase de la producción que está ligada a lo definido en la dirección artística se proporcionara los materiales al modelo, estos varían de acuerdo a sus características y podemos movernos en diferentes propiedades, los colores ya están definidos, sin embargo con la manipulación de los demás elementos y de acuerdo a la estética que se quiera darle al modelo una vez que se realice el renderizado, se modifican varios elementos, sobretodo la reflexión de la luz en el material.

De lo que se ha definido en este proyecto se utilizarán materiales que ayuden a simular cierto realismo sin que se deje de notar que es un personaje generado por computadora para jugar con el contraste que se produciría con el escenario que será real, darle énfasis en la reflexión de la luz a objetos como los ojos.

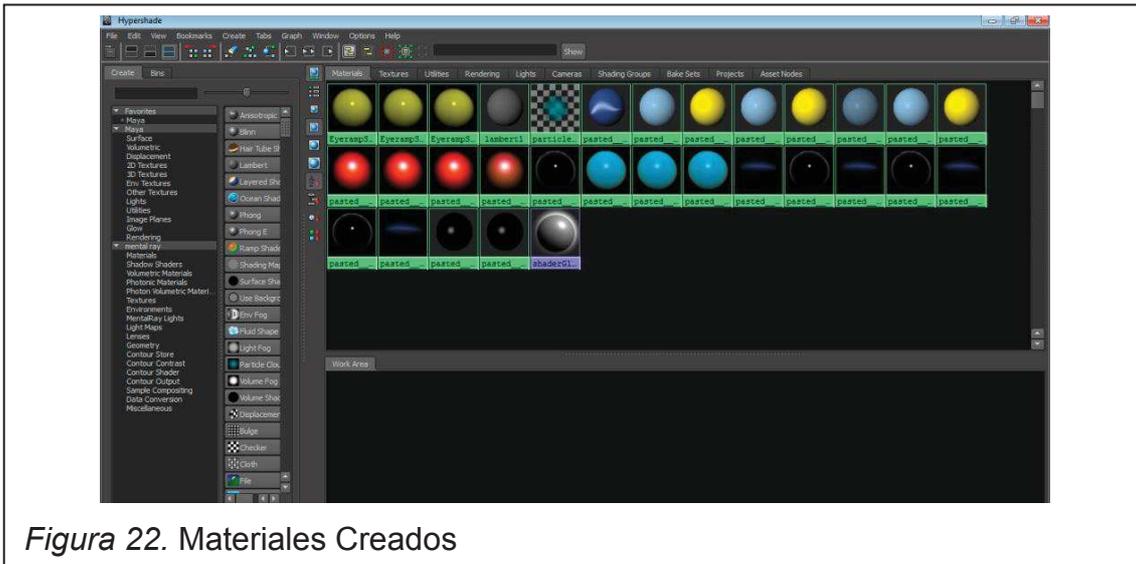


Figura 22. Materiales Creados

En cuanto a las texturas que se aplicarán al cuerpo del personaje, cabe resaltar que se manejará una textura llana simulando un sólido, pintado, para los objetos adicionales utilizaremos texturas de metal satinado, y acá un apartado especial a la textura de los brazos, estos deben simular que están hechos de energía por lo tanto se aplicará transparencia a la superficie pero estas deben irradiar resplandor por lo que se aplicará un *glow* para la generación de esta textura, hay que tener cuidado especial en etapas posteriores ya que este tipo de textura se ve afectada por la iluminación, además de en si misma proyecta luminosidad, y el cómo se maneje la transparencia en el momento de realizar la composición.

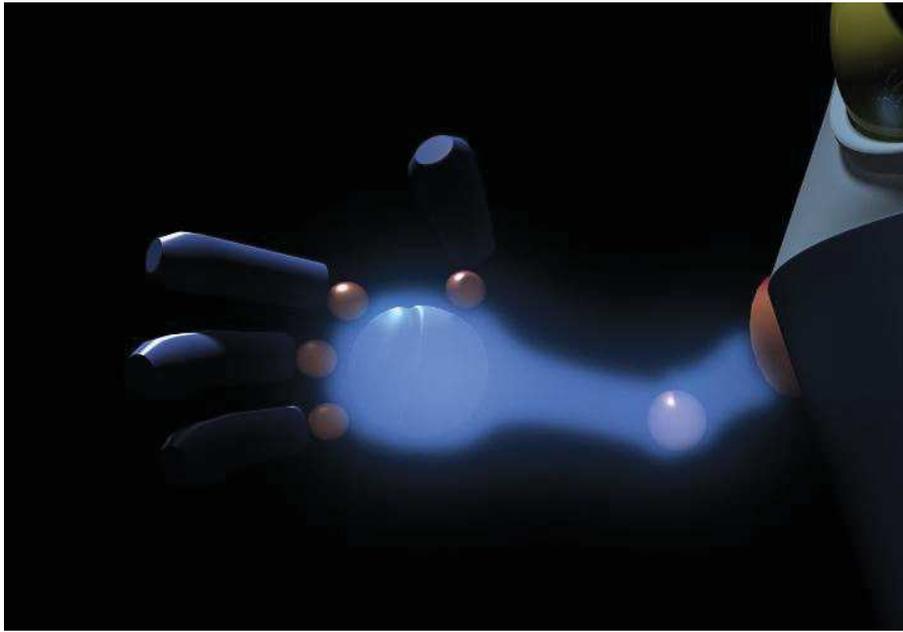


Figura 23. Textura de brazos

### 3.3.3. Rigging y Setup

El *rigging* es sin duda el proceso más técnico en una producción 3D, aquí se realiza o se arma el esqueleto y se lo configura para que tenga movimiento y se lo pueda controlar, además de fusionarlo con el modelo de manera que este pueda ser animado, son procesos largos y tediosos que hay que ir probando constantemente para cerciorarse de que todo funcione adecuadamente.

El primer paso para realizar el *rigging* es estructurar un esqueleto a proporciones del modelo. Para esto se utiliza la herramienta de huesos, y en las vistas octogonales los vamos creando y acomodando, posicionándolos en la estructura del personaje. Estos huesos creados van a tener una jerarquía automática que corresponde al orden en que se los creo, por eso es importante ir creándolos de abajo hacia arriba, en un modelo bípedo se hace una diferenciación entre los huesos de abajo del torso y los de arriba, pero por la forma de nuestro modelo como no tiene extremidades inferiores no hace falta y haremos una solo estructura partiendo de la columna hacia las extremidades superiores y la cabeza, el número de huesos que vamos a utilizar tiene que ir

en función de los movimientos que realizará en la fase de animación, para esto se revisa la hoja de modelo que tienen las características y personalidad de las poses que elegimos para nuestro personaje, una vez concluido el esqueleto, probamos los movimientos y las jerarquías.

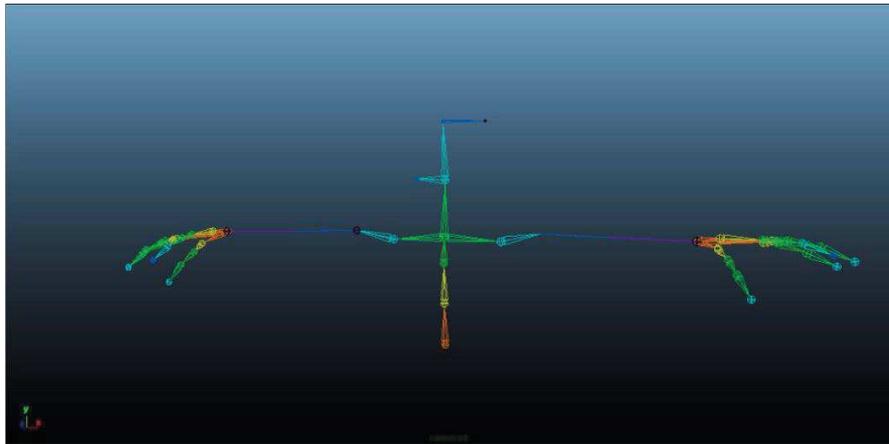


Figura 24. Esqueleto

Una vez concluido y probado el esqueleto se procede a realizar la configuración, la cual establece cómo serán los movimientos y crear los controladores que ayudarán a manipular el *rig*. Como ya se sabe que movimientos que se desea lograr. El siguiente paso es restringir el movimiento de los huesos de acuerdo a cada necesidad. En este caso los que corresponde al cuerpo se limitaran a rotaciones y haremos un control por cada hueso para manipularlos, los brazos son más complicados ya que estos tienen dos tipos de controladores que servirán según los movimientos que se desee animar, a estas configuraciones se las conoce como *IK Inverse Kinetics* y *FK Forward Kinetics*, esto quiere decir que en *IK* se puede controlar el movimiento del brazo teniendo como centro de poder la mano, mientras que en *FK* será con una jerarquía de rotaciones, antebrazo, controla al brazo y este a la mano, durante el proceso de animación se va cambiando de un modo a otro según las necesidades que se presenten. Para este caso, se tiene adicionalmente que el personaje posee una antena, la cual tendrá un movimiento de rebote, esto lo logramos con un deformador de geometría que también puede ser animado.

Una vez que se parametrizó todos los controles se establece un control máster que será el que controle los traslados de todo el personaje.

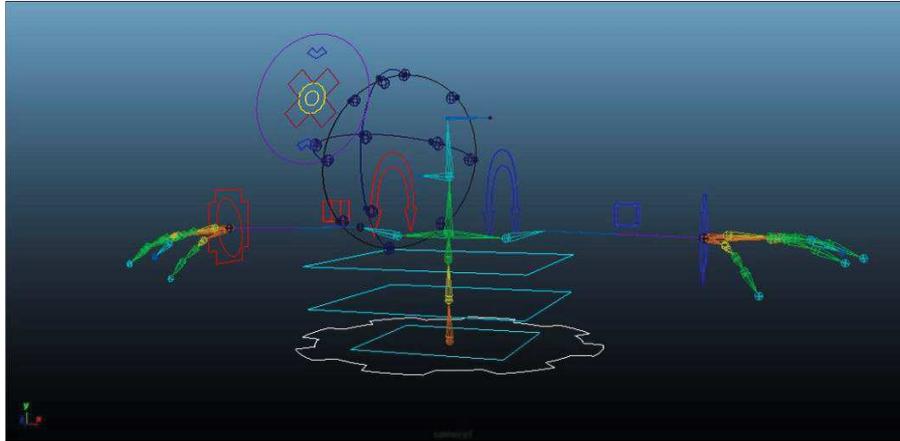


Figura 25. Controladores

La siguiente fase de *rigging* es fusionar este esqueleto configurado con el personaje que se ha modelado, a esto se lo conoce como *skinning*, el procedimiento es seleccionar cada hueso e ir adjudicándole pesos de influencia sobre la malla del modelo, esto se lo hace con mucho cuidado para que la distribución de peso se note fluida con el modelo en movimiento, por eso es recomendable colocar al modelo en una pose para tener más claro el panorama de que huesos influirán en cada zona en cada movimiento, una vez que ya esté realizado esto, se prueban los movimientos del modelo y se comprueba que no exista problemas con la malla, si todo está correcto, es el momento de continuar con la siguientes fase de la producción.

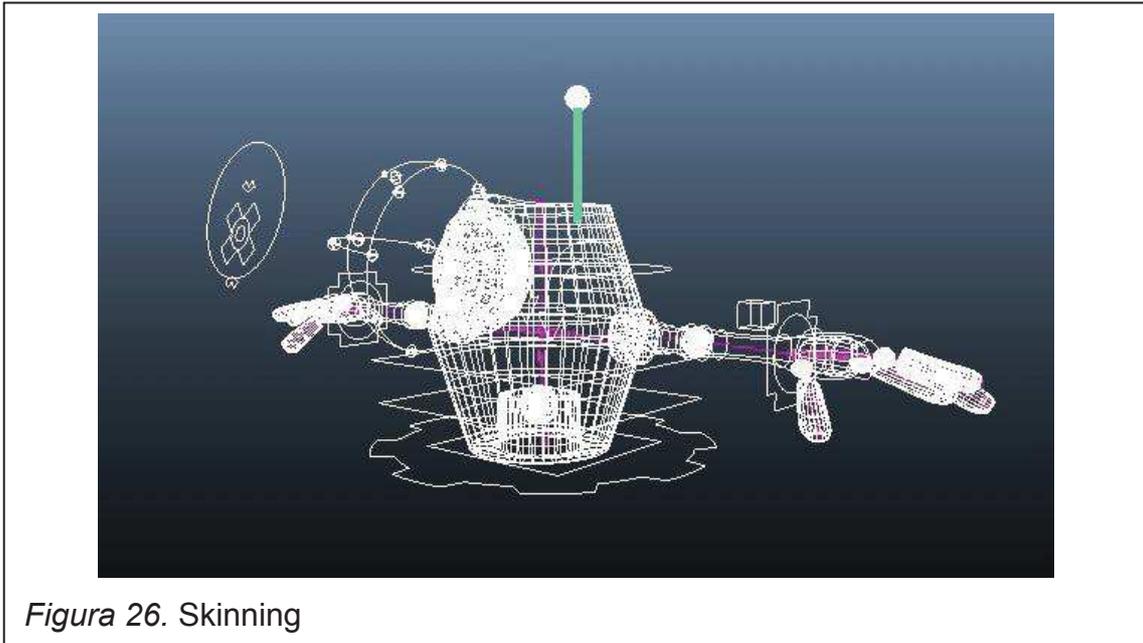


Figura 26. Skinning

#### 3.3.4. Iluminación

Si bien es muy importante los materiales y las texturas que se aplicaran al modelo, pero sin duda alguna la iluminación será la encargada de definir exactamente el resultado en un *render*, las simulaciones de luz que pueden manejarse dentro del programa 3D son de iluminación global, esta generará un ambiente homogéneo de iluminación sobre la escena y la otra técnica que es la que se ha utilizado en el proyecto y es la iluminación indirecta basada en rayos de luz y rebote en los objetos que componen la escena, luz generada por una o varias fuentes creadas.

Y es que el modelo de la Mascota del Museo tiene la particularidad de una forma cilíndrica, la cual resulta muy complicada para lograr distribuir la luz de una manera uniforme y que se pueda jugar con los matices de luz y sombra, el problema es que solo una porción reciba la luz y se corre el riesgo de que haya aéreas que se sobre expongan y otras que se subexpongan.

Otro de los retos fue el hecho de que al trabajar con escenarios reales y tener que componer la escena junto con la animación, la iluminación ya estaba condicionada por el escenario y se pretendía acoplar la animación recreando la

iluminación del escenario en la animación, claro está, manteniendo la atención en el personaje. Para esto se utilizó varias fuentes de luz distintas en características e intensidad, colocadas de manera que permitieran una visión adecuada del personaje y una mimetización dentro del escenario, los resultados de esta iluminación se los va probando con *renders* en fotogramas específicos, que sean críticos en el desarrollo de la animación, aquí aparecieron problemas como que debido a la forma del personaje los cortes entre luz, sobra y otras fuentes de luz era muy agresiva, o que en la imagen iluminada el personaje se percibía plano a pesar de estar correctamente iluminado, un problema que se hubiera podido solucionar en otro proyecto cambiando el ángulo de la cámara, pero eso también estaba condicionado por la toma que se había realizado al escenario y se tenía que intentar otras opciones hasta dar con la correcta.

Ya con las escenas armadas y definidas por todos los procesos ejecutados hasta el momento era momento de continuar con la animación.

### **3.3.5. Animación**

En esta fase se maneja elementos tanto artísticos como técnicos. La principal limitante que se encontró fue la sincronización con el audio. Esto puede limitar un poco de libertad en el momento de plantear las acciones.

Si bien el *storyboard* muestra cuales serán las acciones que realizará el personaje mientras habla, la mecánica del cuerpo es algo más complicado y si no se tiene la seguridad de como irá un movimiento hay que buscar referencias o al menos tener nociones de lenguaje corporal, la comunicación no es solo verbal, esta se utiliza para transmitir ideas pero es con los movimientos del cuerpo y el tono de la voz que se usa, como se devela lo que alguien siente o quiere expresar, por lo tanto, si se pretende optimizar la comunicación; resulta tan importante lo que se dice y como se lo transmite, La mascota del MIC carece de un rostro que pueda ser expresar a través de boca o movimientos faciales, por lo que su comunicación se basará en la expresión de su ojo y de

sus extremidades, teniendo claro esto es posible avanzar en el planteamiento de la animación.

Una vez analizadas las referencia de los movimientos a utilizar, se hace una abstracción de cuáles serán las poses importantes que cuentan la historia y cuales otras sirven de apoyo para cambiar de una acción a otra, a estas poses se las ubicarán en la línea de tiempo, para ser poses clave. Y este será el primer paso para generar la animación, la animación en esta etapa se la denomina bloqueo, el programa en donde se realiza la animación automáticamente nos hará una interpolación entre las poses, en este momento se pasa a la parte técnica. De inicio se trabaja con el *graph editor*. Esta es una interface que a través de curvas vectoriales muestra la trayectoria de los movimientos, cada controlador se ve representado gráficamente y cada curva representa una variable de movimiento, como rotación traslación y dependiendo de la complejidad del *rig*, en el personaje se encuentran variables con respecto a cuerpo, brazos, manos, movimiento de cada articulación de los dedos y movimiento del ojo y parpado.

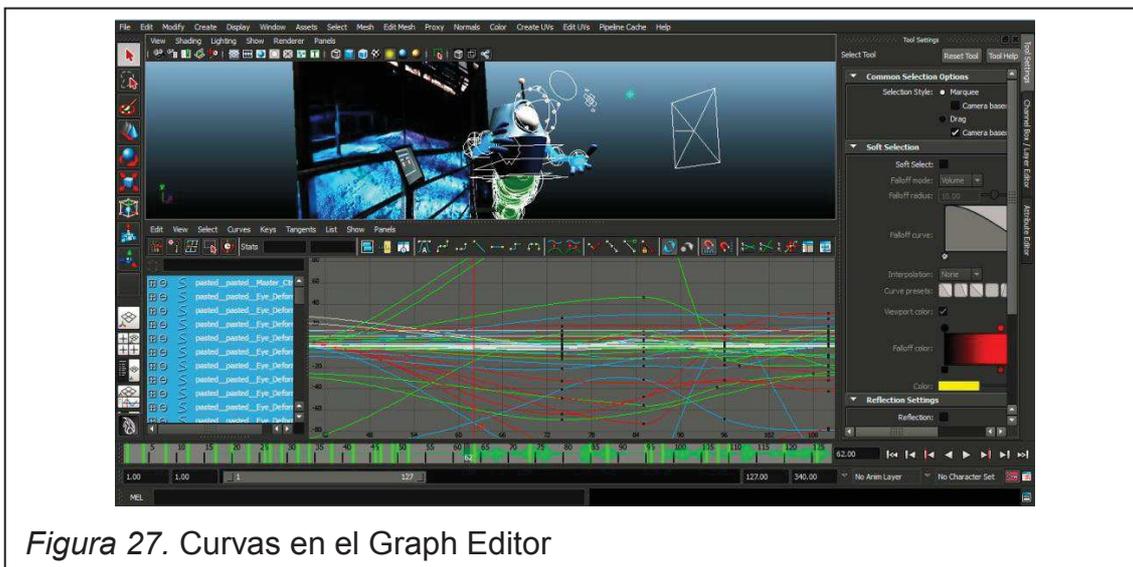


Figura 27. Create Curvas en el Graph Editor

Estas curvas que muestran gráficamente el movimiento son las que se van a modificar para que la animación tenga el ritmo y la fluidez que se necesita, a esta etapa se la llama *spline*, una vez obtenida una animación fluida en el

*timing* adecuado y con el ritmo apropiado, se procede a realizar los intermedios, éstos son poses que se pondrán entre las poses claves y sirven para determinar mejor las trayectorias de los movimientos, así como para enfatizar en los principios de animación, como peso, anticipación, arcos, acción secundaria, etc.

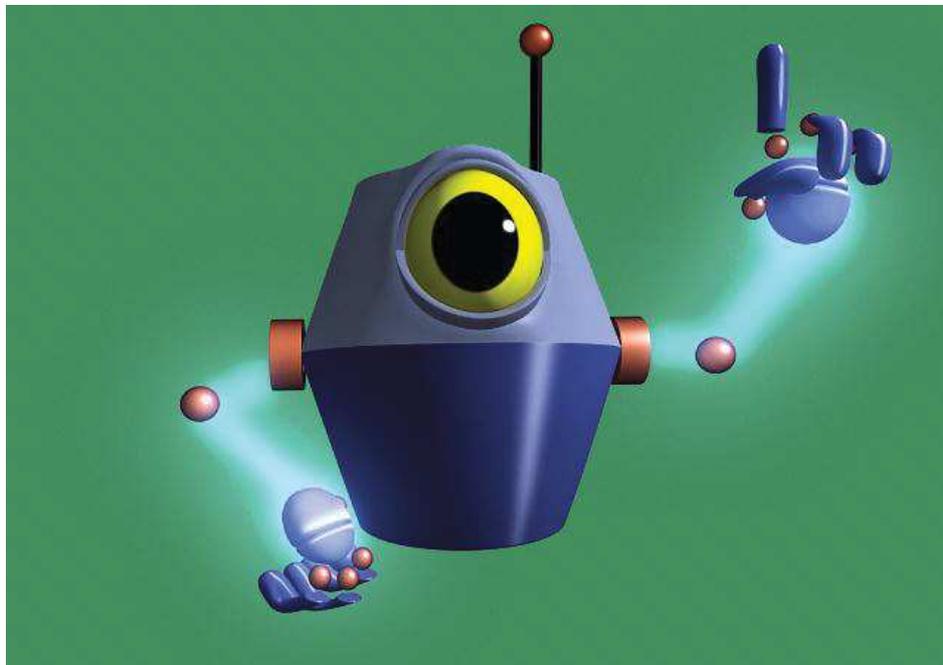
La animación es un arte, por lo tanto esta en el ojo del animador el establecer cómo está la animación y que más se puede incluir o cambiar para que exprese lo que realmente se desea. A este proceso se lo llama *polish*, y es aquí sobretodo donde se revisa varias veces el resultado de lo animado, procurando que todo quede perfecto y coherente y es bueno que en esta etapa otras personas juzguen el trabajo animado y con esa retroalimentación elevar el nivel de lo realizado.

Finalmente cuando ya está lista la animación, se define el movimiento o la posición de la cámara, y estará lista esta fase, para continuar con lo siguiente de la producción.

### **3.3.6. Renderizado**

El renderizado es la exportación de lo que percibe la cámara en la escena a una imagen fotograma por fotograma para crear una secuencia de video. El motor de *render* realiza los cálculos de la iluminación y los materiales definidos en la escena y los presenta en imágenes, los parámetros de *render* especificados serán los que en última etapa definan el producto final, los tiempos de *render* suelen ser largos y se pueden extender por la cantidad de objetos que tenga la escena y la calidad deseada. A mayor realismo y calidad, mayores serán los tiempos de renderizar una escena, este es un parámetro importantísimo a tener en cuenta a la hora de afrontar proyectos complejos, ya que en promedio un *render* de alta calidad dependiendo de las características de la máquina puede llevar un tiempo de 4 a 30 minutos por fotograma, y ya que se utiliza veinticuatro fotogramas por cada segundo de animación, esto es un asunto muy importante a tomar en cuenta, si bien las escenas trabajadas

son cortas, igual implican una utilización de recursos y tiempo importantes, y al tratarse de una fase en la que no se puede avanzar hasta tener renderizadas las escenas, hay que ser muy cuidadoso y hacer las pruebas necesarias que aseguren que la escena no tiene problemas y no será necesario hacer correcciones y volver a renderizar, claro que es común encontrarse con problemas de esta índole a pesar de las precauciones, por lo que hay que tratar de anticiparse en la medida de lo posible al tipo de dificultades que pueden presentarse y que estos imprevistos sean mínimos y no afecten en el cumplimiento del cronograma de trabajo.



*Figura 28.* Render de la Mascota

### **3.4. Postproducción**

En la etapa de postproducción se recopila todo el material generado en las etapas anteriores, y se las perfecciona y adapta para que todas en su conjunto formen el material final, se les aplica filtros modificaciones y efectos y se establece el formato de salida como producto final.

Existen varios programas para realizar la postproducción y de hecho dependiendo del material a utilizarse y la variedad de formatos como sonidos, fotografías, video, secuencias, etc.

Es por esto que una vez que todo el material esté listo y cada elemento hay sido sometido a los ajustes para que pueda integrarse perfectamente con el resto, haremos la composición y agregaremos efectos.

En esta etapa todavía se puede realizar pequeñas correcciones o cambios que no fueron tomados en cuenta en las etapas anteriores e incorporarse también efectos estéticos que le darán la apariencia final al producto.

#### **3.4.1. Edición**

En esta fase de la postproducción se toma el material que se refiera a video y lo enmarcaremos en los tiempos definidos para cada escena, y le daremos un ritmo visual y un orden de lectura. Al ser un trabajo de animación esta tarea ya ha sido cumplida en gran parte, ya que cualquier toma que se necesitara estaba ya completada y todo debió estar en función del dialogo, por lo tanto esta fase en nuestro proyecto ha sido más de verificación y corrección en algunos de los casos en los que todavía se podía modificar videos y secuencias.

#### **3.4.2. VFX y SFX**

Los efectos visuales y los efectos especiales son rubros importantísimos que hoy en día con el desarrollo de la tecnología se encuentran generalizadas en todo tipo de producción audiovisual. Son la creación de imágenes y dinámicas que simulan elementos visuales que en realidad no existen, estos efectos son muy variados y constan de una gama extensa, y sobre todo, esto unido a la utilización del 3D se ha ido desarrollando cada vez más, es increíble como hoy en día escenarios completamente generados por computadora pasan como reales ante nuestros ojos, y muchas veces sin que nos percatemos de ello,

claro, por más realista que sea un efecto siempre pasará por el filtro de lo verosímil y ahí es de hecho donde una escena se diferencia de otra, para el caso del proyecto en particular se debe entender que al darle vida a la Mascota del MIC, la intención nunca fue obtener un resultado completamente realista, sino más bien guardar coherencia en que se trata de una animación pero que esta sea verosímil en su integración con el escenario, y para esta tarea la utilización de efectos visuales complementan perfectamente el trabajo.

Como dato importante, se debe detallar todos los tipos de efectos que fueron necesarios para que el trabajo realizado cumpla con las expectativas planteadas y de hecho, también una parte de esto fue la decisión de en qué programa se realizaría cada efecto propuesto.

El primer efecto fue el de la estela que tiene el personaje, esta es como una especie de fuego de turbina que es la que le ayuda a volar, si bien esto se lo hubiera podido realizar en el programa de composición, se decidió hacerlo en el de animación, ya que este programa cuenta con las herramientas necesarias y solo era cuestión de acoplarlo a las necesidades del proyecto, esta estela se la realizó con una generación de dinámica de fuego anclada al personaje, si bien fue mucho más complicado reconfigurar esta herramienta en cuanto a valores como tiempo de duración de las llamas, los colores la dirección, y su comportamiento al movimiento, pero con la ventaja de que en el momento en que se animara, este se comportaría con una mayor coherencia a las acciones, lo que sería un aporte importante en lo visual.



*Figura 29.* Prueba de dinámica de fuego

Otro efecto que se utilizó fue el llamado de rotoscopía, este fue muy importante ya que este ayuda a integrar a la animación en el escenario. Como ya se había explicado la animación estará sobre el escenario real de las exposiciones, pero la interacción natural del personaje hacía que ciertos elementos del escenario quedaran delante de la animación, acá es cuando se utiliza el efecto de rotoscopía para extraer hacia el frente solo ese elemento con lo que tendremos mayor profundidad en el escenario que es plano originalmente.



*Figura 30. Efecto Rotoscopía*

Para complementar la animación de este personaje, se consideró necesario que en ciertas escenas proyecte una sombra o un reflejo, esto en la realidad es imposible ya que el escenario es un elemento plano atrás de la animación, sin embargo, gracias a la utilización de efectos visuales, se pudo generar esto y con una herramienta de seguimiento, esta mantenía la trayectoria del movimiento del personaje.



*Figura 31. Efecto sombra*

También para dar más dinamismo a ciertas escenas se utilizó el efecto conocido como chroma key, este consiste en acoplar elementos de un video a otro, y que den la sensación de ser uno, en este caso sirvió para dar la ilusión de que el escenario es una grabación y no una fotografía fija.



*Figura 32. Efecto Chroma key*

### 3.4.3. Sonorización

Como ya se había indicado en la etapa de preproducción, se realizó la captura del audio, que para este caso fue la locución del guión, la base necesaria para poder realizar la animación, pero el sonido de la escena no está completo con esto, y es acá donde interviene la sonorización, es donde se añade la música de fondo y los efectos de sonido que correspondan tanto al ambiente como a las acciones, que ayudan a dar mayor énfasis a lo animado.

Este proceso también requiere de sincronización y de un trabajo simultaneo de edición de sonido y el video, lo primero que se hace es definir que sonidos son necesarios, dentro de cada escena, esto varia pero por ejemplo sonidos que eran inherentes al personaje eran efectos para realzar la velocidad de sus movimientos de vuelo así como el sonido generado por la turbina que lo mantiene en el aire, una vez definido los sonidos se establece los tiempos de

duración de estos y el ritmo e intensidad que van a tener, y se pasa al programa de edición de sonido donde se procesan las pistas pregrabadas, para después ser incorporadas a la animación a través de los distintos canales de audio que se proponen en cada escena, a esto también se le añade los sonidos de ambiente, todos estos detalles son importantes si se quiere que la escena sea convincente.

Finalmente se complementa todo con música de fondo, esta no tiene que ser llamativa pero es muy importante que lleve un ritmo similar al de la animación, eso ayudará a dar énfasis a la parte visual, el ser humano no divide su percepción, por lo tanto, es de igual importancia la parte auditiva como la visual y hay que empeñarse mucho en lograr gran calidad en ambos.

#### **3.4.4. Composición**

La composición es la fase en la cual se integra y combinan imágenes desarrolladas en las diferentes etapas del proyecto como son el video, las secuencias de imágenes de los *render* de la animación 3D, las fotografías fijas, los efectos desarrollados y todo el audio producido.

De acuerdo al programa para realizar la composición se pone todo este material en diferentes capas o nodos, en este caso se utiliza un *software* que trabaja a través de capas, se sobrepone una con otra para ser sincronizadas. Se realizan los ajustes necesarios a las imágenes y videos, se aplica filtros y se realiza la corrección de color para estandarizarlos y que se perciban como un conjunto homogéneo. Para el sonido se toma cada pista por separado para ir regulando su intensidad y su calidad en función de los requerimientos, esta etapa está estrechamente vinculada con la estética que se desea darle al video, como era la intención experimentar un poco, se eligió una escena para que sea en blanco y negro de igual manera la animación de esta escena se la realiza con la técnica de animación 2D, que maneja los mismos principios y es realizada de manera digital, pero como la intención es darle la estética de película antigua, a esta escena se le da el tratamiento y los filtros para

aparentar las características de este tipo de película que es ruido visual en la imagen y contrastes fuertes hacia el blanco y el negro.

Las escenas son compuestas individualmente ya que cada una tiene elementos diferentes, y una vez que estén listas se realiza la configuración de la composición para exportarlas a un formato de video específico, y con eso están listas para realizar el montaje final.

#### **3.4.5. Montaje**

El montaje es la etapa en la que queda definido todo el video, acá se realizará el ordenamiento de las escenas a partir del guión, se hace las transiciones adecuadas entre escena y escena, se agregan elementos como la introducción y los créditos, esto último está reservado al video que forma parte del presente trabajo de titulación y será entregado en la universidad.

Pero también para el video de exposición pública se presentará una cortinilla identificando el trabajo.

Una vez incluida todas las escenas y acopladas entre sí el trabajo estará listo para su exportación final.

#### **3.4.6. Salida final**

Teniendo listo el montaje se configura la salida final del video, este será en varios formatos para los diferentes usos, y guardando relación la calidad de los mismos con el tamaño de los archivos, hay que tomar en cuenta que no será lo mismo la exhibición en web que en pantallas dentro del Museo, además que los formatos también difieren en dimensiones, lo importante es mantener la calidad en formatos donde no importe el tamaño del archivo. Por ello se debe ajustar el video a calidad máxima, pero para internet se maneja una calidad optima que tenga una transferencia de bits entre 7.000 y 9.000 para que no produzca errores o demoras en su reproducción, es importante adelantarnos a

posibles problemas o compatibilidad, de los códec, por lo que se debe probar los videos en diferentes tipos de reproductores y marcas de computadores.

### **3.4.7. Exhibición**

Esta fase trata sobre la difusión del trabajo en los diferentes medios antes planeados, como se había indicado la finalidad principal del video es dar a conocer a los visitantes del MIC y al público en general acerca de que tratan las exposiciones permanentes del Museo, y siendo este el principal interesado en exhibir y difundir este trabajo planea subirlo a su página web, así como a las redes sociales más importantes donde tiene presencia el MIC, pero al ser también un trabajo de titulación de la UDLA y además un trabajo desarrollado de manera personal donde se muestran las diferentes destrezas adquiridas durante el tiempo de estudios de la carrera de Animación e Ilustración Digital es también de interés de la universidad y la carrera difundir este trabajo y como es bien conocido el poder de propagación de las redes sociales también se lo pondrá a disposición de portales interesados en exponer trabajos de animación.

Seguros de que el video tendrá un impacto comunicacional sobretodo dentro de las instalaciones del MIC, se mantendrá el contacto para obtener retroalimentación de los resultados obtenidos, ya que sobretodo en animación es la forma de seguir mejorando.

## **4. Capítulo IV. Conclusiones y Recomendaciones**

Durante el proceso de elaboración del presente proyecto, se llevaron a cabo varias etapas, las cuales se ejecutaron de una forma ordenada, que nos llevaron a la finalización del mismo.

De esta manera, durante las etapas de planeación, preproducción, producción y postproducción de cada escena, surgieron las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- Si bien se elaboró un cronograma de actividades, el trabajo realizado ayudó a tener una visión más completa del cómo enfrentar este tipo de proyectos, para el que se debería desarrollar herramientas de planificación como la elaboración de un flujograma de procesos, donde se especifiquen áreas especializadas de trabajo, así como la descripción de las actividades de esas áreas y como estas actividades se relaciona con el resto de áreas, y señalar responsables del cumplimiento del trabajo de acuerdo a las especificaciones requeridas, ya que si bien este proyecto pudo ser manejado en su mayoría por una sola persona, en gran parte por la razón de ser una propuesta planteada desde quién la realizó y no el cliente, los retos a los cuales se enfrenta una producción audiovisual, tanto en lo técnico como en los tiempos de entrega, exigen el realizar equipos de trabajo y para esto se necesita una mayor organización.
- Otro aspecto a tomar en cuenta es que por muy detallada que este la planificación el momento de la ejecución ineludiblemente surgirán imprevistos y contratiempos para los que se tiene que estar listos, otro motivo para que se den variaciones es el encontrar que se puede hacer mejor las cosas ya cuando se las ejecuta, en esto hay que tener mucho cuidado porque los proyectos se basan en dos recursos importantes, que son el tiempo y el dinero, y cualquier decisión que se tome siempre deberá ser evaluada bajo la premisa de cómo afectará a la utilización de mis limitados recursos y si se puede afrontar, el no tomar en cuenta estas variables podría hacer que un proyecto no se logre concluir.
- Al realizar un proyecto audiovisual se necesita contar con habilidades muy especializadas y un conocimiento variado, tanto en lo técnico como en lo artístico, y si bien en un inicio la visión era el desarrollo de una animación, que era sobre lo que giró la mayor parte del trabajo de producción, el resto de elementos no eran menos importantes, sin los que no se hubiera logrado el resultado que se esperaba, y para lo cual se tuvo que desarrollar nuevas habilidades y conocimientos que ayudaron a entender este tipo de

producciones de manera global, y si bien no siempre se tiene el conocimiento a profundidad de cada disciplina, es básico el tener una visión general de cada área, pero la especialización es importante para aportar dentro de un gran proyecto a que este se lo realice con la mayor calidad, es importante saber que se puede y no hacer, sobre todo si se va a liderar u organizar algún grupo de trabajo, que esté conformado por gente bastante especializada, para poder desarrollar lo mejor de todos y crear sinergia.

- Un factor de gran importancia para la culminación del proyecto fue la retroalimentación recibida sobretodo del profesor encargado de la tutoría, el trabajo de animación, solo se puede mejorar si hay el aporte de varias personas con diferentes puntos de vista, por eso es importante siempre solicitar críticas del trabajo, también es importante acudir a los docentes para analizar los problemas o encontrar soluciones y recomendaciones al enfrentar temas no conocidos, esto enriquecerá el trabajo y subirá el estándar de calidad.
- Para que exista fluidez en el trabajo cuando este se lo realiza para un cliente es muy importante establecer adecuados canales de comunicación, para que la retroalimentación sea inmediata además de poder acceder fácilmente a información o necesidades que el cliente tenga que satisfacer para continuar el trabajo, con respecto a este punto también se debe establecer etapas donde el cliente pueda hacer sus observaciones y solicitar los cambios de manera que el trabajo no se vea afectado por continuos cambios de opinión, otro punto a tomar en cuenta es el contar con las aprobaciones de los clientes por medios escritos o digitales, este será un compromiso de aceptación que garantizara el continuar con el trabajo con total tranquilidad de que no se deberá a regresar a etapas anteriores que retrasen el trabajo.

- También es importante antes y durante la realización de un proyecto audiovisual recopilar la mayor cantidad de información, sobre el cliente y sobre el producto, hay que recordar que muchas de las propuestas de lo que se realizará van a venir de quien realice el trabajo y se debe tener claro el porqué se hará una cosa u otra, aquí entran a jugar factores más allá de la simple comprensión del trabajo, sino también las intenciones y objetivos del cliente, así el trabajo realizado no tendrá mayores observaciones y si las tiene podrán ser refutadas, muchas empresas cuentan con manuales de imagen corporativa con normativas específicas al respecto del tratamiento de su imagen, así que tener ese conocimiento será de mucha ayuda para realizar un trabajo mejor direccionado.
- Con respecto a la difusión, recordemos que los derechos sobre el presente trabajo de titulación son de la UDLA, y por su interés en difundir las carreras y los trabajos realizados aquí, debería dar difusión al proyecto final, la Universidad cuenta con varios canales de comunicación como publicaciones pagina web y redes sociales que pueden ser utilizados para este propósito, además la carrera también tiene una cuenta de *Facebook* donde podría publicar este tipo de información relacionada con los trabajos de sus alumnos.
- También como parte de la difusión se pretende crear un video que explique el proceso de elaboración del proyecto para difundirlo a través de internet e ir subiendo material de producción, esto se lo haría en un blog de producción creado para el efecto, que además de aportar con el conocimiento, dará mayor impacto a la divulgación del proyecto, la dirección electrónica del blog es <http://mascotamic.blogspot.com/> (Anexo 5).
- Como recomendación es importante probar el correcto funcionamiento del material producido, siempre pueden aparecer problemas, de una máquina a otra por eso es recomendable probar el producto en varios medios y

solicitar ayuda inmediata en caso de que se presenten problemas, hay que recordar que se trabaja con plazos finitos y no hay que perder el tiempo para resolverlos, además de siempre mantener respaldada la información que se genere y aunque parezca redundante, recordar grabar continuamente.

- No hay que temer el cometer errores, si bien el trabajo se lo realiza a presión y se debe cumplir lo planificado, no hay que olvidar que otro elemento importante en la elaboración de un trabajo de titulación es el aprendizaje, por eso hay que asumir nuevos retos y salir de la zona de confort, y si se comete errores afrontarlos y solucionarlos, si se lo hace de esta forma se habrá aprendido mucho más ya que si se lo resuelve no volverá a ser un problema para el futuro y eso hará que se desarrollen mejores habilidades como profesionales.
- Finalmente es recomendable siempre hacer seguimiento del funcionamiento y uso del producto y si es posible y se cuenta con datos numéricos realizar una evaluación del impacto que este ha generado, además de confirmar que se han dado los resultados esperados, esto da una buena imagen ante el cliente y puede enseñar muchas cosas par futuros proyectos.

## Referencias

- Amidi, A. (2006). *Cartoon modern: style and design in fifties animation*. San Francisco, USA: Chronicle Books.
- Bendazzi, G. (2003). *Cartoons: 110 años de cine de animación*. Madrid, España: Ocho y medio.
- Chong, A. (2010). *Animación Digital*. Barcelona, España: Blume.
- Cinema Ecuador.  
Las películas más taquilleras del 2012.  
Recuperado el 03 de junio de 2013 de <http://cinemaecuador.com/las-peliculas-mas-taquilleras-del-2012/>
- Gilbert, W. (1999). *Simplified drawing for planning animation*. California, USA: Anamie.
- Hooks, E. (2000). *Acting in Animators*. Portsmouth, USA: Heinemann.
- Hooks, E. (2005). *Acting in Animation*. Portsmouth, USA: Heinemann.
- Pease A. y Pease B. (2006). *El lenguaje del cuerpo*, Barcelona, España: Editorial Amat.
- Polverino, L. (2007). *Manual de Dirección de Cine*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Libertador.
- Simon, M. (2007). *Storyboards, Motion Art*. (3ª. Ed.). Burlington, USA: Elsevier Inc.
- Thomas, F. y Johnston O. (1984). *The Illusion of Life, Disney animation*, New York, USA: Walt Disney Productions.

Webster, C. (2005). *Animation: the mechanics of motion*. Burlington, USA: Elsevier Inc.

Welles, P. (2007). *Fundamentos de la animación*. Barcelona: Parramón.

Williams, R. (2001). *The Animators survival kit*. New York, USA: Faber and Faber.

White, T. (2006). *Animation, from pencils to pixels*. Burlington, USA: Elsevier Inc.

[www.cartoonbrew.com](http://www.cartoonbrew.com)

[www.museointeractivodeciencia.blogspot.com](http://www.museointeractivodeciencia.blogspot.com)

[www.museo-ciencia.gob.ec](http://www.museo-ciencia.gob.ec)

## **Anexos**

## **Anexo 1**

### **Guión Mascota MIC**

#### **Escena 1 – Ágora – Exterior – Día**

Desde un plano general a tres cuartos de la entrada del MIC, donde se puede observar ligeramente en picada el acceso al Hall de distribución y el Ágora del exterior, aparece la Mascota volando, se acerca un poco como con curiosidad, se detiene en el aire y se presenta.

#### **MASCOTA**

Hola, soy la Mascota del MIC

Te cuento que en el Museo contamos con muy interesantes exposiciones y muchísimas actividades para todos los que como yo somos amantes de la ciencia, de aprender y pasarla bien.

Ven te invito a que les eches un vistazo.

Hace un ademán de llamado con su mano derecha, y con una voltereta en el aire se va alejando hacia la puerta de ingreso del MIC.

#### **Escena 2 – La Mente – Interior – Día**

En la exposición de la Mente, junto a la sección donde se encuentran las actividades interactivas de ilusiones ópticas, aparece volando con mucha rapidez la Mascota de frente puesto un antejo, se frena y mostrándonos con su mano y su mirada, nos explica de qué se trata esta sección.

#### **MASCOTA**

La exposición **La Mente** te permite descubrir la extraordinaria complejidad del cerebro humano y su funcionamiento a través de ilusiones, retos de lógica espacial y matemática.

#### **Escena 3 – Imaginarios Quiteños – Interior – Día**

En el espacio donde se encuentra la maqueta de la ciudad de Quito, vemos a la Mascota observando desde una de las pantallas interactivas, la toma da la vuelta hasta que la Mascota está de frente y comenta de qué se trata la exposición de imaginarios quiteños, mientras la toma se abre mostrando la maqueta.

## MASCOTA

En **Imaginarios Quiteños** conoce a Quito en una maqueta de 571 metros, aquí podrás observar la ciudad como si estuvieras a 4 metros de altura y descubrir la forma de vida de sus habitantes.

### **Escena 4 – Bosques Nativos – Interior – Día**

Mientras se muestra el ambiente creado en la exposición de Bosques Nativos, la Mascota aparece de entre la vegetación llevando una red para atrapar mariposas y explica esta sección.

## MASCOTA

En **Bosques Nativos**, conoce Un pedacito de la biodiversidad de nuestro bosque montano y las especies de árboles que tenemos acá.

### **Escena 5 – Guaguas – Interior – Día**

Desde una toma cerrada se ve la mano de la Mascota acariciando a un conejo en su jaula, la toma se abre y él se voltea, está puesto un sombrero, y explica.

## MASCOTA

En **Guaguas** los más pequeños se relacionan con el paisaje andino y las actividades de la finca.

### **Escena 6 – Museo de Sitio – Interior – Día**

En una toma que aparezcan los telares aparece desde la esquina inferior derecha el ojo de la MASCOTA, parpadea y se aleja ingresando en la toma, esta se vuelve de blanco y negro, se muestra fotografías antiguas de la Fábrica y la Mascota se vuelve un dibujo animado al estilo de los 30's mientras da la explicación de esta exposición.

## MASCOTA

En el **Museo de Sitio** los telares se funden en una propuesta artística que te transportará a los tiempos en que funcionaba la ex fábrica textil La Industrial.

### **Escena 7 – Ludi3n – Interior – D3a**

En la sala Ludi3n se ve tomas de lo que es la exposici3n y en el sector donde se encuentra la perinola, se ve a la Mascota lista para interactuar con este m3dulo, pero gira tan r3pido que sale disparado, recuper3ndose del suelo y con muestras de agotamiento, alza la mirada, suspira y explica.

### **MASCOTA**

En **Ludi3n** descubre la f3sica a trav3s m3dulos interactivos que te ayudaran a comprender los fen3menos que se presentan en la vida cotidiana.

### **Escena 8 – Plaza Tulipe – Exterior – D3a**

Desde las fuentes de la Plaza Tulipe la Mascota nos se3ala aconsej3ndonos.

### **MASCOTA**

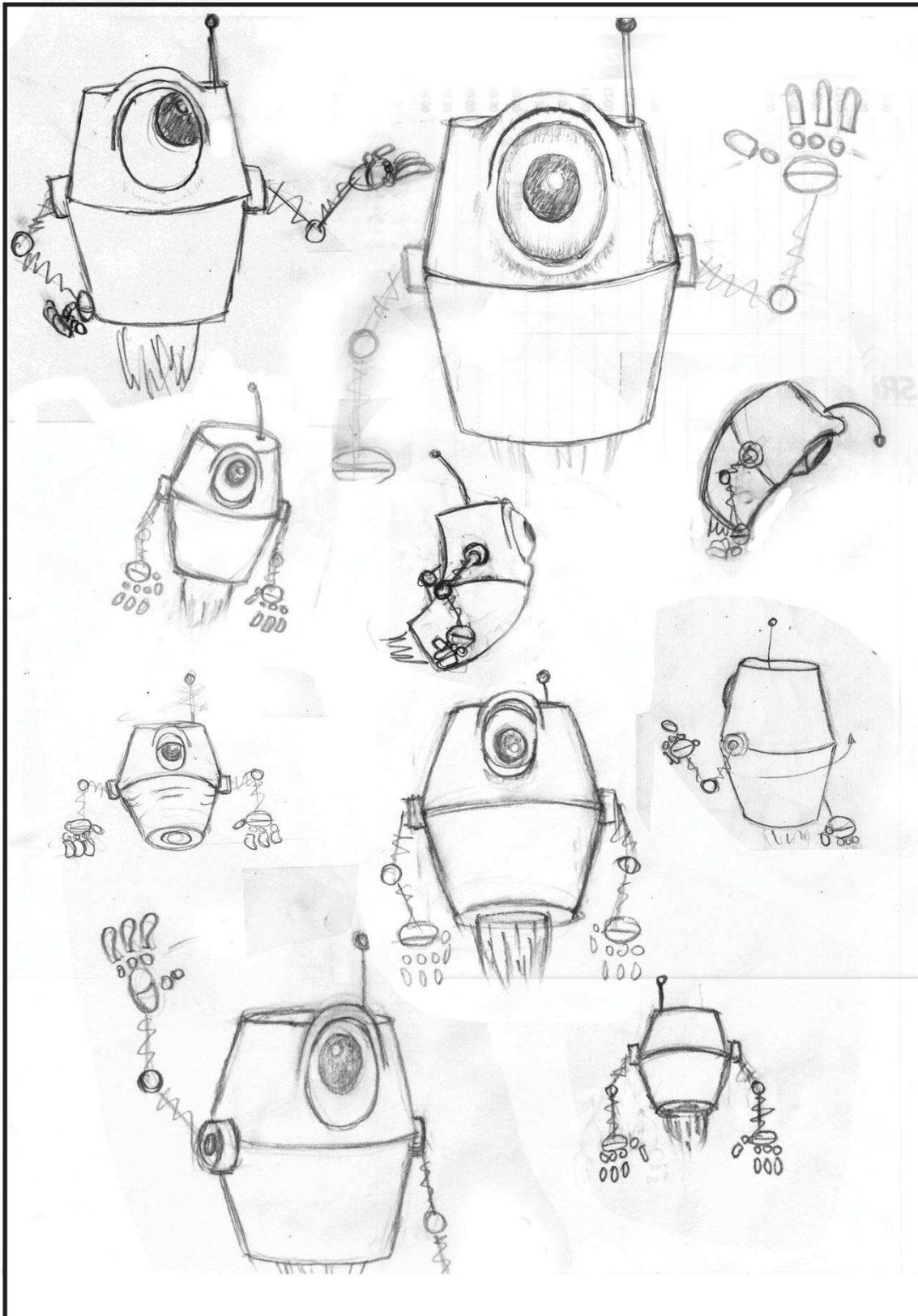
No lo olviden vengan a visitarnos.

La mascota se va hacia las fuentes a jugar.

FADE OUT.

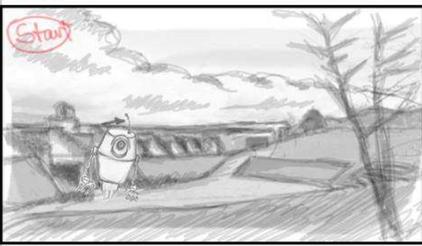
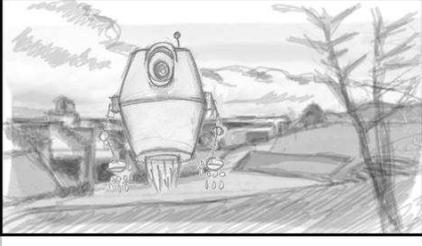
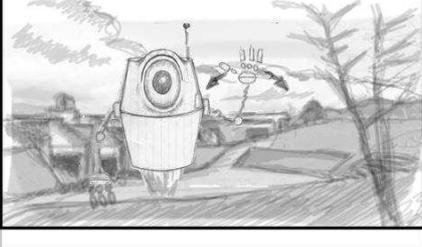
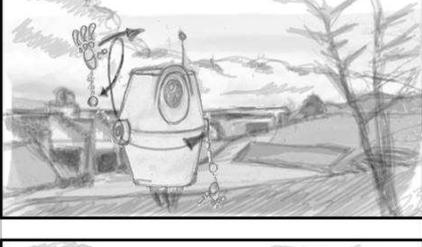
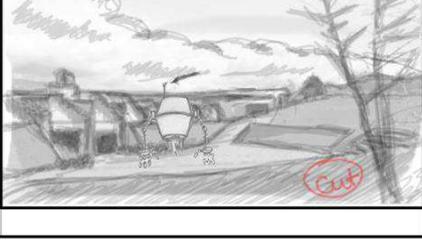
Anexo 2

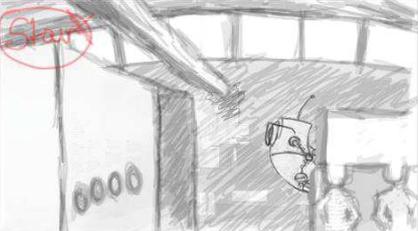
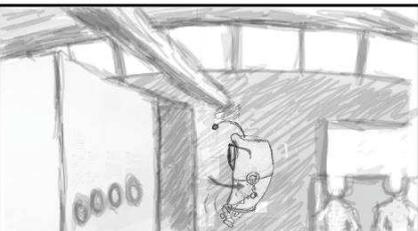
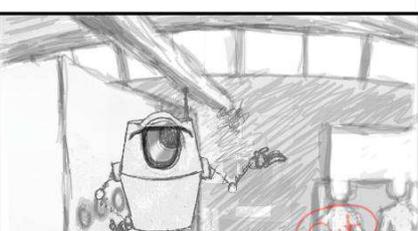
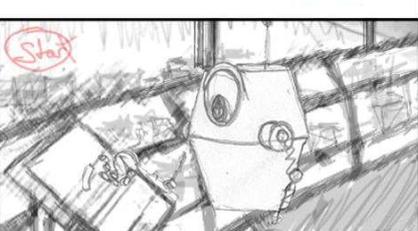
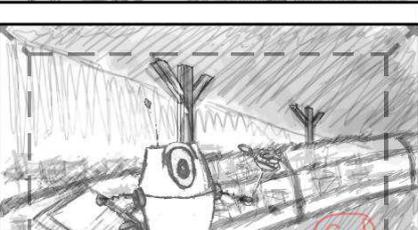
Model Sheet

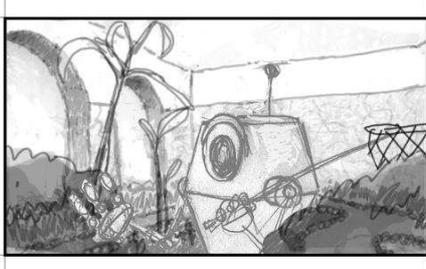
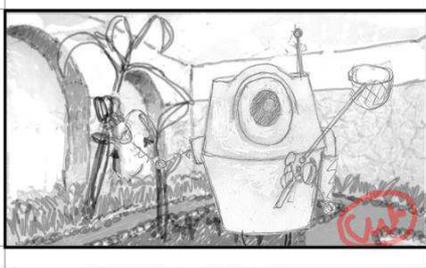
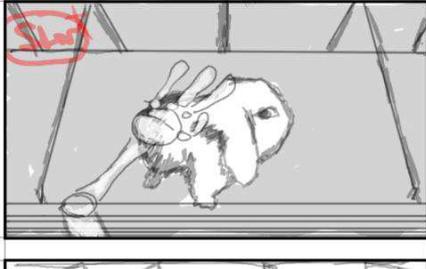
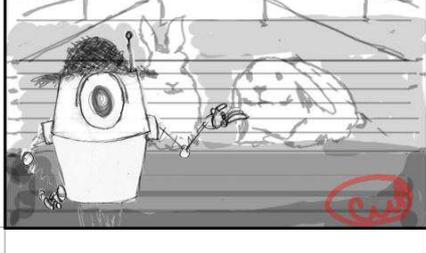


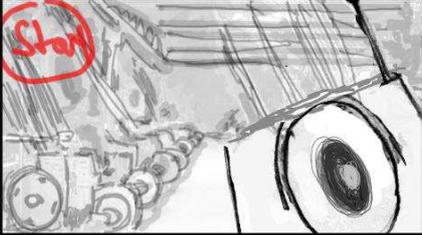
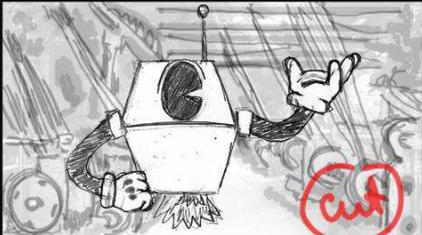
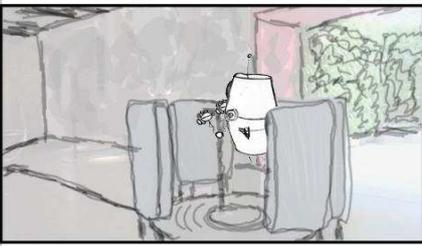
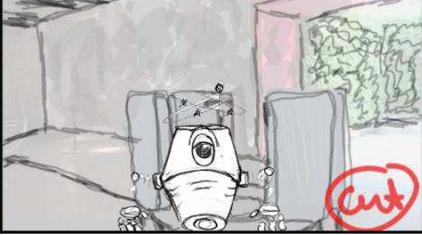
# Anexo 3

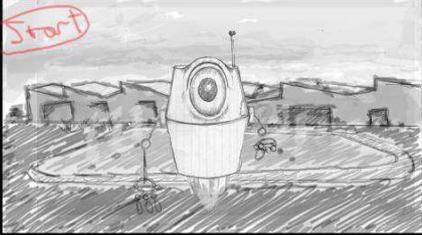
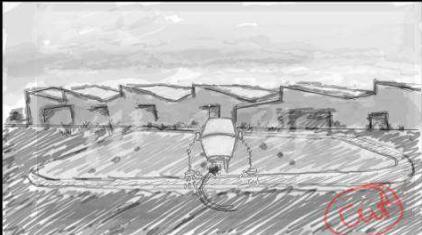
## Storyboard

Spot Mascota MIC		SCENE	PAGE
SHOT	FRAME	AspectRatio = 1.77:1	ACTION / DIALOGUE
			Int: <input type="radio"/> Ext: <input checked="" type="radio"/> Day: <input checked="" type="radio"/> Night: <input type="radio"/> - Se acerca volando
			Int: <input type="radio"/> Ext: <input checked="" type="radio"/> Day: <input checked="" type="radio"/> Night: <input type="radio"/> - Se frena y mira con curiosidad
			Int: <input type="radio"/> Ext: <input checked="" type="radio"/> Day: <input checked="" type="radio"/> Night: <input type="radio"/> - Saluda/Hola, soy Holograma Tridimensional Interactivo Molecular Semisólido. Te cuento que en el MIC contamos con muy interesantes exposiciones y muchísimas actividades para todos los que como yo somos amantes de la ciencia, de aprender y pasarla bien.
			Int: <input type="radio"/> Ext: <input checked="" type="radio"/> Day: <input checked="" type="radio"/> Night: <input type="radio"/> - Hace un ademan de llamado con su mano derecha y con una voltereta en el aire se va alejando hacia la puerta de ingreso del MIC/Ven te invito a que les echés un vistazo.
			Int: <input type="radio"/> Ext: <input checked="" type="radio"/> Day: <input checked="" type="radio"/> Night: <input type="radio"/> - Se aleja

SHOT	FRAME	AspectRatio = 1.77:1	ACTION / DIALOGUE
PANEL			<p data-bbox="735 331 863 353">Int. Ext. Day. Night.</p> <p data-bbox="778 376 963 398">- Aparece volando</p>
PANEL			<p data-bbox="735 584 863 607">Int. Ext. Day. Night.</p> <p data-bbox="794 629 1070 651">- Se frena, Gira y se acerca</p>
PANEL			<p data-bbox="735 837 863 860">Int. Ext. Day. Night.</p> <p data-bbox="794 882 1305 1016">- Mostrándonos con su mano y su mirada, nos explica/La exposición La Mente te permite descubrir la extraordinaria complejidad del cerebro humano y su funcionamiento a través de ilusiones, retos de lógica espacial y matemática</p>
PANEL			<p data-bbox="735 1090 863 1113">Int. Ext. Day. Night.</p> <p data-bbox="810 1144 1075 1167">- Interactua con la pantalla</p>
PANEL			<p data-bbox="735 1344 863 1366">Int. Ext. Day. Night.</p> <p data-bbox="810 1397 1262 1532">- Gira, señanala la maqueta/En Imaginarios Quiteños conoce a Quito en una maqueta de 571 metros, aquí podrás observar la ciudad como si estuvieras a 4 metros de altura y descubrir la forma de vida de sus habitantes.</p>

	FRAME AspectRatio = 1.77:1	ACTION / DIALOGUE
SHOT		<p>Int. Ext. Day. Night.</p>
PANEL		<p>Int. Ext. Day. Night</p> <p>- Aparece y se abre camino</p>
PANEL		<p>Int. Ext. Day. Night</p> <p>- Haciendo girar su mano/En Bosques Nativos, conoce Un pedacito de la biodiversidad de nuestro bosque montano y las especies de arboles que tenemos acá.</p>
PANEL		<p>Int. Ext. Day. Night</p> <p>- Acaricia a conejo</p>
PANEL		<p>Int. Ext. Day. Night</p> <p>- Gira/En Guaguas los más pequeños se relacionan con el paisaje andino y las actividades de la finca.</p>

FRAME	AspectRatio = 1.77:1	ACTION / DIALOGUE
SHOT PANEL 		Int. Ext. Day. Night. - Aparece
PANEL 		Int. Ext. Day. Night. - Se transforma/En el Museo de Sitio los telares se funden en una propuesta artística que te transportará a los tiempos en que funcionaba la ex fábrica textil La Industrial.
PANEL 		Int. Ext. Day. Night.
PANEL 		Int. Ext. Day. Night. - Gira rapidamente y sale disparado
PANEL 		Int. Ext. Day. Night. - Cae, se recupera/En Ludión descubre la física a través módulos interactivos que te ayudarán a comprender los fenómenos que se presentan en la vida cotidiana.

FRAME		AspectRatio = 1.77:1	ACTION / DIALOGUE
SHOT			Int: <input type="radio"/> Ext: <input type="radio"/> Day: <input type="radio"/> Night: <input type="radio"/> - Aconseja/No lo olviden vengan a visitarnos.
PANEL			Int: <input type="radio"/> Ext: <input type="radio"/> Day: <input type="radio"/> Night: <input type="radio"/> - Se voltea y se va hacia las fuentes a jugar



## Anexo 5

### Blog de Difusión

