

giraluna[®]

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Nombre completo del proyecto

Animación 3D, realizada por alumnos del área de Medios Audiovisuales, de Diseño de la Comunicación Gráfica, División de Ciencias y Artes para el Diseño, de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, como uno de los medios idóneos para incrementar el reconocimiento y prestigio del área, la institución y sus egresados.

Apoyos externos

Productoras de animación en 3D

Estudios de animación de 3D

Institución o comunidad que lo demanda o que resultará beneficiada

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco



PRODUCTIONS

Estudiantes que participan

Luis Manuel Cisneros Alavez
Gabriela Domínguez Resendiz
Héctor Antonio Fajardo Montenegro
Gabriel Alejandro Loyo Romero
Nonantzin Martínez Bautista María
Laura Rodríguez Cortés
Guillermo Ricardo Rodríguez Ortiz
Daniel Rodríguez Rosado

Asesores y talleres

Teoría

Rafael Mauleón

Taller de Computo

Roberto Antonio Padilla Sobrado

Taller de Computo II

José Alberto Cruz Jiménez

Taller de Computo III

Armando Andrés Suárez Salazar

Taller de Animación

Antonio Gutiérrez Mendoza

Áreas de la carrera que participan

Área de Medios Audiovisuales

Docente a cargo o asesor

Jaime Carrasco Zanini Rincón

1.PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

- 1.1 Antecedentes: Marco histórico
- 1.2 Entorno social, económico, cultural y político
- 1.3 Definición del emisor y los receptores
- 1.4 Mensaje que se necesita transmitir
- 1.5 Alcances y límites del proyecto
- 1.6 Tiempo
- 1.7 Estudio de factibilidad

2.MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

- 2.1 Definición de conceptos
- 2.2 Conceptos que definen los factores de calidad
- 2.3 Sobre la animación y las técnicas de animación
- 3.Estrategia de intervención

4.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- 4.1 Delimitación espacial y temporal del problema
- 4.2 Oración tópica
- 4.3 Descripción objetiva del problema
- 4.4 Hipótesis
- 5. Selección de objetos y medios

6.METODOLOGÍA

7.EVALUACIÓN Y RESULTADOS:

- 7.1 Concursos y festivales
- 7.2 Mercado laboral
- 7.3 Gráficas

8.Diagnóstico



9. DESARROLLO FORMAL DEL PROYECTO: *realización de una animación*

9.1 Sobre la elaboración de una historia para animación y la puesta en escena

9.2 Cronograma de actividades propuesto

9.3. Selección de la historia

9.3.1 Criterios para la selección de la historia

9.3.2 Historia seleccionada

9.3.3 Premisa

9.3.4 Reglas de la historia

9.3.5 Finales propuestos

9.4 Diseño de personajes y puesta en escena

9.4.1 Caracterización de personajes

9.4.1.1 Desarrollo tridimensional de personajes (tabla)

9.4.1.2 Bocetos

9.4.2 Puesta en escena.

9.4.2.1 Selección de colores, formas y sincronización

9.4.2.2 Guión técnico, *Layout*, *Storyboard*

9.4.3 Animatic

10. REALIZACIÓN, Y POSTPRODUCCIÓN DE LA ANIMACIÓN 3D

11. Bitácora, materiales y recursos humanos

12. CONCLUSIONES

13. Pronóstico

14. Bibliografía



1.1 Marco histórico

La universidad Autónoma Metropolitana se fundó en 1975 como alternativa académica para resolver la demanda estudiantil del momento, y así relevar a la UNAM y al IPN de su función de únicas universidades públicas en el área metropolitana de la ciudad de México.

La carrera de Diseño de la Comunicación Gráfica se instauró en la Unidad Xochimilco desde 1979; hubo la necesidad de crear áreas terminales que permitieran una mayor especialización de los egresados de esta licenciatura. Las áreas creadas fueron:

- Diseño Editorial
- Gráfica Monumental
- Medios Audiovisuales



Ésta última se incorporó tardíamente. Al ver en la animación la conjunción perfecta de imagen con sonido, se decidió que esta sería la línea principal del área, pero las carreras de cine y comunicación acaparaban la atención así que un grupo de docentes decidió impartir su enseñanza dentro de un área terminal, con un año de duración, en ésta carrera. Gracias al interés de estos académicos, versados en materia de cine y comunicación, se logró que el Área de Medios audiovisuales viera la luz. Cabe decir que la UAM-X fue una de las pioneras en la enseñanza de animación en el ámbito académico. El apoyo técnico que inició el área fue proporcionado por gente de la Escuela de Artes del INBA (EDINBA) y de un taller independiente de Coyoacán dedicado a la materia.

La preocupación de entonces fue la falta de una profesionalización del campo de la animación en México, la infraestructura necesaria para el desarrollo de esta disciplina era insuficiente. Se comenzó enseñando animación tradicional en un nivel técnico; sin embargo, poco después, se vio la necesidad de enseñar las bases para construir una narración dramática. A la par se instruía al alumnado en la elaboración y concepción de historietas y diaporamas como elementos didácticos. Esto se debía, principalmente, a que el formato de video y cine resultaba muy costoso para los fines de aprendizaje de esa época.

En un momento de auge presupuestal en la universidad, al contar con el equipo y el entusiasmo por parte de alumnos y docentes, se planteó la posibilidad de trabajar en un proyecto mucho más ambicioso que la elaboración de pequeños ejercicios. Después de dos años de intenso trabajo fue posible concluir un cortometraje hecho entusiastas del área: *Vámonos recio*.

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

Era una época de movimientos sociales y la gente de la universidad se encontraba estrechamente vinculada a grupos de lucha social como el Movimiento Popular Urbano, el icono del mismo, un héroe llamado *Torbellino*, quien defendía las ideas de la organización, y otros personajes, todos ellos sacados de la historieta homónima, del guionista Jorge Orlando Ortiz. Éste participó directamente en el guión del corto, al tiempo que maestros y alumnos colaboraban de diferente manera en la realización. Su trasfondo social le valió una mención honorífica en el festival de La Habana, Cuba, en 1983.

Dicho reconocimiento le otorgó en su momento un importante prestigio a la carrera en la UAM X, sobre todo al Área de Medios Audiovisuales. Ello permitió realizar un segundo cortometraje: *A toda costa*. Esta vez, el tema abordado fue la problemática en Centroamérica. Una mayor calidad en la producción, debido a un aumento en el presupuesto, permitió su culminación. Tanto *Vámonos recio* como *A toda costa* tuvieron importancia en su momento al tocar temas de interés para la época.

En 1987, dos alumnas con una propuesta interesante para un proyecto, al verse sin ningún apoyo por parte de la universidad, decidieron buscar financiamiento externo en la Conafe y, con la asesoría de profesores del área, sacaron adelante su proyecto de cuentos cortos mexicanos. *El dueño del pozo* y *El conejo que quería visitar la luna* concursaron en el 1er Encuentro Nacional de Video México 1990. *El conejo...* obtuvo mención honorífica y, desde entonces, CONACULTA se encargó de la difusión de los mismos. No obstante, fueron trabajos independientes en los que la UAM no figuraba como institución donde se habían realizado.

En 1988, debido al cambio tecnológico global y a que la filmación en cine y la cantidad de material necesario se suprimían, al existir una máquina capaz de manejar un programa apropiado para animar igual o mejor que como se hacía tradicionalmente, un nuevo grupo de profesores replanteó el área. La computadora cambió la manera de trabajar en la animación, pues ya no se necesitaban tantos recursos humanos como antes y los costos eran relativamente más baratos.

Súbitamente, la crisis económica afectó a la universidad, esto se reflejó en la salida, de la institución, de muchos docentes que fueron fundadores del área. La consecuencia fue una disminución a la producción de animaciones en la universidad y un cese en los proyectos animados de gran magnitud. La falta de presupuesto y apoyo a éste tipo de proyectos provocó, en parte, el rezago del área.

A pesar del bajo costo, el menor esfuerzo y una mayor tecnología, todos ellos propios para realizar proyectos animados, la producción fue nula los siguientes años. El bajo presupuesto impedía que se actualizaran equipos; por lo tanto, las computadoras se volvían obsoletas rápidamente. En muchas ocasiones, cuando se lograba dominar un equipo o un programa, éste ya no existía en el mercado.

El área se concentró en la realización de ejercicios para que el alumno conociera las bases, pero los trabajos de mayor dimensión no se concretaron. Además, la tecnología trajo consigo la multimedia y el Internet, que rápidamente encontrarían alojamiento en el área como campos naturales del diseño audiovisual. Muchos proyectos se orientaron a capacitar al alumno en estos ámbitos.

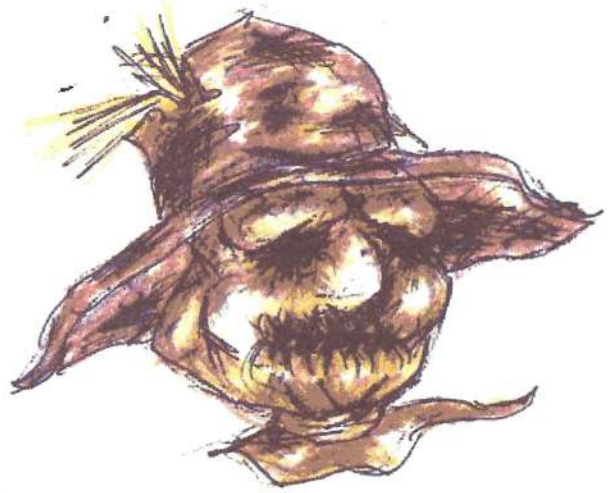
Con la aparición de programas para animar en 3D, aparentemente, había más facilidades. *La historia de la geometría* fue un proyecto que se llevó a cabo utilizando parte de esta tecnología, pero, por la complejidad del proyecto (5 años de duración y la participación de varias generaciones) no fue posible concluirlo.

A pesar de las dificultades egresó gente capacitada en materia de animación, con buenas bases teóricas y suficiente conocimiento técnico. Varios encontraron excelentes oportunidades de trabajo. El perfil que la UAM X proporcionaba, gracias a la capacitación del Área de Medios Audiovisuales, resultaba idóneo para la colocación en el mercado de trabajo.

Durante una de las gestiones de la carrera hubo una disminución en el presupuesto. Aunado a esto, muchos profesores coincidieron en su año sabático, el área se fue quedando desierta. Finalmente, el cambio tecnológico se presentaba cada vez más vertiginoso. Así, las posibilidades de trabajar en grandes proyectos de animación se contemplaban cada vez más lejanas.

Solo ahora que se vuelve a dar una concentración de los profesores, se estudian nuevas opciones de trabajo, con nuevas propuestas en el campo de la animación. Actualmente, en el mercado se comienza a dar un *boom* y se proyecta un crecimiento del campo de la animación.

Los profesores del área, actualmente, tienen amplia experiencia académica y profesional, por lo tanto, se planea dar un nuevo impulso a la animación dentro de la universidad y dar a conocer públicamente a la UAM X, y al Área de Medios Audiovisuales de la carrera de Diseño de la Comunicación Gráfica, mediante la realización de nuevos proyectos animados de gran calidad, como una institución capaz de gestar profesionales con las suficientes bases para insertarse en el campo de trabajo. Ello contribuirá a que el mercado tenga una mayor aceptación para con sus egresados, así como un mayor prestigio para la universidad, lo que podría incrementar el presupuesto destinado al área y a la carrera.



Las bases teóricas de la narración audiovisual, el énfasis en la investigación y la formación de las habilidades propias del animador, le dan la capacidad de competir; también su capacidad de resolver problemas y de diseñar estrategias de comunicación adecuadas para las necesidades del campo.

La Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, tiene una ventaja sobre otras instituciones donde apenas se comienza a contemplar la posibilidad de impartir la materia y sobre aquellas que la implementaron mucho tiempo después pero que no le dan la suficiente relevancia. La Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, fue de las primeras en impartir la animación dentro de una licenciatura y en capacitar a sus egresados de una manera completa en dicho campo.¹¹

El campo de trabajo (casas productoras, casas de animación, televisoras y productoras multimedia, principalmente) comienza a requerir personal capacitado en el área de diseño y comunicación; por ello, el diseñador gráfico resulta un profesionalista ideal para satisfacer esta demanda. El egresado de la UAM tiene la capacitación suficiente para su colocación en el mercado. Sin embargo, en la contratación de personal en empresas que desarrollen esta materia, se le presta más atención a la capacitación técnica que a los estudios profesionales. El mercado de trabajo es y ha sido un medio muy cerrado; realmente existen, aunque muy pocas, buenas oportunidades de trabajo. Aún así, el egresado, al colocarse, tiene más posibilidades de evolucionar.

Antecedente del proyecto

El prestigio del área de Medios Audiovisuales de la Universidad Autónoma Metropolitana disminuyó ante el campo laboral y ante la misma universidad. La limitación de recursos económicos y tecnológicos, necesarios para el aprendizaje y producción; la ausencia de docentes, un programa no renovado en el ámbito de la animación 3D y los rezagos tecnológicos dieron como resultado la escasez de los proyectos de animación y la difusión de éstos.

La renovación del programa en el ámbito de la animación 3D, la integración de nueva tecnología y la suficiencia de profesores en actividad docente propician la elaboración de proyectos de animación. Sin embargo, los recursos del área se encuentran restringidos, por tanto, se ha necesitado utilizar equipo de los alumnos.

En el trimestre anterior se inició la producción de un proyecto de animación 3D para el cual se elaboró un protocolo de investigación cuya principal conclusión fue: *la validación oficial, por parte de las autoridades vigentes, mediante la obtención de un premio o reconocimiento en algún concurso o festival de animación en 3D, incrementaría el reconocimiento del área y el grupo que lo lograra*, esto último al interior de la institución. Por otra parte, hacia el exterior de la institución, es decir, en el mercado laboral, obtuvieron la siguiente conclusión: *la elaboración de una animación 3D de calidad implícita, será tomada en cuenta por el mercado laboral como elemento comparativo suficiente para acreditar a sus realizadores.*

Con base en el anterior protocolo, el nuestro se enfoca a la investigación de la calidad en una animación 3D.

1.2 Entorno social, económico, cultural y político

En el año de 2000, el presupuesto y la inversión en materia educativa, en el país, y, por lo tanto, del área es limitado. Aún así la principal meta es estar a la vanguardia en diferentes aspectos tales como: programas de estudio, docentes y tecnología que se vean reflejadas en el aprendizaje de los alumnos. En México, la animación 3D tienen un campo de producción indefinida. Debido a esto y a su heterogeneidad no se ha establecido sus prácticas, ni sus productos, tampoco las necesidades de éste medio.

Ya comenzó la realización de proyectos de animación 3D de corta duración con los cuales se pretende elevar el prestigio del área.

1.3 Definición del emisor y los receptores

Los responsables del presente proyecto, un equipo de ocho alumnos de X trimestre del Área de Medios Audiovisuales, orientados por un asesor, nos hemos fijado como meta que la carrera de diseño de la comunicación gráfica, específicamente el área, recupere parte de su prestigio dentro y fuera de la institución, es decir, que el desempeño de sus alumnos sea reconocido en el mercado de trabajo.

Uno de los medios es el de un proyecto que demuestre la capacidad de sus estudiantes para aplicar los conocimientos relacionados con la emisión de mensajes con temáticas previamente planteadas. En este proyecto, debe entenderse como el mensaje fundamental la demostración de esta capacidad.

Se pretende, primero, llegar internamente a los directores de la División, la coordinación de la carrera, los departamentos de Teoría y Análisis, Métodos y Sistemas, Tecnología y Producción y Síntesis Creativa. Externamente, se pretende llegar a los concursos y festivales y a los directivos de las productoras de animación.

1.4 Mensaje que se necesita transmitir

Ya se mencionó que nuestro principal mensaje es demostrar que el área de medios Audiovisuales forma de manera integral a los alumnos en el campo de animación 3D, que son capaces de producir proyectos de animación de calidad implícita e integrarse en el campo laboral.



1.5 Alcances y límites del proyecto

La investigación acerca de la calidad en una animación debe dar como resultado la creación de una animación con determinadas características. Dicha animación participará en un concurso o festival de animación para obtener un reconocimiento dentro y fuera de la Universidad.

Si esta animación 3D de calidad merece el reconocimiento externo, servirá como uno de los medios para el aumentar el prestigio del Área de Medios Audiovisuales dentro de la misma Universidad y en el campo laboral. Esta animación puede formar parte de la carpeta de trabajo del alumno para su presentación en el ámbito laboral.

Para obtener el prestigio que requiere el área hay que señalar que se tendrán que realizar varios proyectos como el presente, durante diferentes generaciones, cuyos resultados favorables sólo serán visibles a mediano o largo plazo.

1.6 Tiempo

El protocolo de investigación abarca en 10mo trimestre:

La recopilación documental.

Generación de información.

La investigación del campo laboral.

La investigación en el campo de concursos y festivales de animación.

La generación de resultados.

La creación de la historia para la animación.

En el 11vo trimestre abarcará:

La realización de una animación.

Elección del concurso o festival el cual se pretende participar.

Por último en el 12vo trimestre abarca:

La producción y post producción de la animación.

Y la Inscripción de la animación..

1.7 Estudio de factibilidad

Se propone como producto final una animación 3d de 2 m, el cual tienen tres fines:

Que participe en un concurso dentro de un plazo no mayor a un año, un plazo posterior al doceavo trimestre, del cual existen convocatorias para el 2001.

Que sirva como uno de los medios para elevar el prestigio del área, si el área misma sigue con estos proyectos para tener resultados a mediano y largo plazo.

Que los alumnos puedan utilizar esta animación en su carpeta de trabajo.

Que pueda elaborarse una exposición escrita de los resultados obtenidos o los avances de la animación, en los tres trimestres subsecuentes al trimestre 00.

Estos objetivos son posibles puesto que, desde el inicio de proyecto, se ha tenido extremado cuidado en cuanto a la factibilidad y al seguimiento del proyecto para no retrasar la entrega. Sin embargo, los materiales, equipo y personal dependen de la UAM y del equipo de alumnos que estamos en el proyecto. Aunque, en algunos casos, carente de ciertas cualidades, se cuenta con el equipo básico, con los materiales y con el personal que librará los obstáculos que podrían causarnos esas carencias.

Los recursos con los que se cuenta, de la universidad y los de los propios alumnos, son suficientes; las entrevistas y demás factores o recursos, dependen de otras personas; son accesibles, hasta cierto punto, mientras se soliciten con la debida anticipación.

Por todo lo anterior, el proyecto es lo suficientemente factible como para continuar con su elaboración y desarrollo.

Para cambiar la posición jerárquica que se tiene actualmente de la enseñanza de la animación 3D, en la institución y fuera de ella, será necesaria la adquisición de capital simbólico. Nuestra contribución será la creación y producción de un bien cultural, es decir, la producción de animación 3D, susceptible de ser legitimada por algún reconocimiento externo.

Nosotros estamos apostando por un cambio en esas estructuras mentales, encima de todo, respecto a la percepción que se tiene del Área de Medios Audiovisuales. Ahora bien, para poder modificar esta percepción se necesita entender los mecanismos por los cuales estas mentalidades se construyen y a la vez constituyen un *habitus*.

Para poder dar seguimiento al problema, tenemos como antecedente los resultados obtenidos en la etapa previa del proyecto, abordada por los alumnos de la generación anterior, del área de medios audiovisuales. Según dichos resultados, proceso de legitimación, de obtención de prestigio al interior de la institución, sería beneficiado con la obtención de un reconocimiento en un concurso de animación, no así en el mercado laboral, es decir; en empresas productoras de animación 3D, donde parece que los requerimientos para obtener ese capital simbólico, son otros.

Siguiendo sus conclusiones, consideramos que uno de los requerimientos para obtener el reconocimiento en el campo laboral es la calidad de la animación: "La calidad del producto (se determina con base en la) conformidad con los requisitos y criterios establecidos".¹ Tomando en cuenta que la calidad es un valor relativo que se le da un producto, que dependen del consumidor y de las propiedades que él busque en el producto, nosotros retomaremos, además, otras dos definiciones. En una de éstas, la calidad de un producto es equivalente al grado de conformidad de todas las propiedades y de características pertinentes del producto, relativas a todos los aspectos de la necesidad del cliente (Crosby). En la otra, la calidad es la adecuación del uso (Juran). Entenderemos que este grado de conformidad y adecuación al uso está determinado por el *habitus* propio del campo de la animación en 3D, el cual establece esa conformidad y adecuación al uso.

Según Bourdieu, existen dos campos culturales de producción; uno dirigido a la demanda amplia, el campo de la gran producción, y el restringido; que tiene como público a los mismos productores y sus relaciones con una clase de público versado en la competencia requerida o en posesión de los "gustos" de distinción correspondientes (el *habitus*). Así mismo, el *campo*, está constituido de prácticas de *illusio* (un "juego por jugar" donde se apuesta algo). El campo está delimitado al definir lo que se apuesta; es decir, lo que está en juego.

Nosotros dirigimos nuestro proyecto al campo restringido y apostamos a la producción de una animación 3D, que será el resultado de éste proyecto. Si se gana esa apuesta se obtiene un reconocimiento. Por otra parte, para obtener un reconocimiento oficial en un concurso, es necesario conocer cuáles son los sistemas de evaluación y percepción que determinan esto. Al conocer éstos sistemas podremos presuponer cuales son las características que requiere una animación 3D para ser merecedora de un reconocimiento. Al determinar las prácticas que en el campo de la animación 3D son consideradas como determinantes de calidad, y al aplicarlas, presumimos obtendremos cierto reconocimiento en el campo de la animación.



De acuerdo con Bourdieu, en el mundo social existen estructuras objetivas independientes de la conciencia y de la voluntad de los individuos; éstas son capaces de orientar sus prácticas, es decir el *habitus*. Nosotros trataremos de determinar cuáles son éstas estructuras, para con ello orientar el desarrollo de nuestra animación.

Para realizar las tareas que deben cubrirse tomamos en cuenta el planteamiento de que la sociedad está dividida en estructuras o campos sociales y que el espacio social tiende a funcionar como un espacio simbólico de estilos de vida (*habitus*) y de estatus que se rigen por jerarquías; las posiciones más altas, por lo tanto, las más beneficiadas, las tendrán aquellos grupos que posean capital simbólico, capital cultural y capital económico.

Para Bourdieu, "el capital cultural puede existir de tres formas, en el estado incorporado, es decir, bajo la forma de disposiciones durables del organismo; en el estado objetivado, bajo la forma de bienes culturales, cuadros, libros, maquinaria, los cuales son la huella o realización de teorías y de problemáticas, finalmente, en el estado institucionalizado, como forma de objetivación muy particular, en la medida en que confiere al capital cultural una garantía".

Al abordar la problemática del mejoramiento del prestigio del Área de Medios Audiovisuales, estamos apostando a la producción del área, en cuanto a animación 3D, como una forma de capital cultural que en estado objetivado, con el tiempo, contribuirá a la acumulación de capital simbólico.

El reconocimiento constante, a través de la producción de bienes culturales, que se le da a la enseñanza de la animación 3D, en el área de medios audiovisuales, determinará, en gran medida, la legitimación (capital simbólico). Esto se traduce en la disponibilidad de recursos materiales y económicos (capital económico) que se le asignen al área, contribuyendo a un proceso de retroalimentación mediante el cual, tanto la enseñanza de la animación, como los estudiantes, esperamos, nos veremos beneficiados.

Respecto a lo que Bourdieu nombra como mercado simbólico, el autor dice: "se estructura a partir de la interacción y oposición valorativa entre el campo de la producción restringida (CPR) y el de la gran producción (CGP), con el concurso del campo de la reproducción y conservación (CRG), cuya función es preservar y consagrar la legitimidad cultural, de la que dependerá el gradiente posible de comunicabilidad o verosimilitud; función «adecuada» de intercambio que se cumplirá por medio de la fragua educativa de los *habitus* en los agentes que, como consumidores (gran público), constituyen el cierre del circuito del mercado simbólico".

La dinámica del mercado simbólico, según esta perspectiva, está caracterizada por la función que cumplen estos *campos* en la división social del trabajo de producción, reproducción y difusión de los (en la esfera autónoma de la dominación simbólica e intelectual).



2.1 Definición de conceptos



Campo: El *campo* de la producción restringida es un sistema productor de bienes e instrumentos de apropiación de estos bienes. Estos están destinados a otros productores de bienes (un público en igualdad de facultades), cuando menos en el corto plazo. Su mercado es preponderantemente interno, aunque, a largo plazo, se hace extensivo al conjunto de la sociedad por la divulgación, de los medios culturales y simbólicos, para apropiárselos.

El *campo* de la gran producción se orienta a producir bienes simbólicos destinados a un público que no produce esos bienes. Al interior del *campo*, la dinámica obedece fundamentalmente a la conquista del mercado, de acuerdo como se establezcan las condiciones de la legitimidad cultural instaurada por el *campo* de la conservación y reproducción.²

Illusio: Creencia colectiva en el valor absoluto de una apuesta, junto con el reconocimiento fundamental del juego y de las apuestas que permiten el juego campal. Las relaciones de competencia por el poder, de apropiarse las apuestas, instauran el antagonismo campal.

Habitus: El habitus es un operador de cálculo no consciente que nos permite una ubicación correcta en el espacio social, sin la necesidad de detenerse a reflexionar. Es el medio por el cual se aprehende el sistema de las relaciones circulares que unifican estructuras y prácticas, siendo el habitus producto de estructuras, productor de prácticas y reproductor de estructuras. El habitus por un lado determina una capacidad de producir prácticas y obras; por otro, la capacidad de diferenciar y apreciar las prácticas y los objetos, que es lo que constituye el juicio de interés o gusto. Los gustos que parecieran regir las elecciones en los consumos, antes que decisiones calculadas conscientemente y al vacío, serán el efecto de la interiorización de la necesidad, serán la coherencia de las elecciones de un habitus. El habitus será entonces la interiorización de estas necesidades.

Capital cultural: Este puede existir bajo tres formas; en el estado incorporado, es decir, bajo la forma de disposiciones durables del organismo; en el estado objetivado, bajo la forma de bienes culturales (cuadros, libros, instrumentos, maquinaria), los cuales son la realización de teorías o de problemáticas; y, por último, en el estado institucionalizado, como forma de objetivación donde se confiere una garantía. Para Bourdieu, el capital cultural es un tener transformado en ser, una propiedad hecha cuerpo, la cual se convierte en una parte integrante de la persona, en un *habitus*.

Capital simbólico: El capital simbólico es un crédito, es el poder impartido a aquellos que obtuvieron suficiente reconocimiento para estar en condiciones de imponer, a su vez, el reconocimiento. Es el poder de imponer a los otros individuos una visión, antigua o nueva, de las divisiones sociales. Éste depende de la autoridad social adquirida en las luchas simbólicas ganadas con anterioridad. Así se obtiene el poder de constitución, poder de generar un nuevo grupo, por la movilización, o de hacerlo existir por procuración, hablando por él, como mensajero autorizado. El capital cultural no puede ser obtenido sino al término de un largo proceso de institucionalización. Los títulos de nobleza, como los títulos escolares, representan verdaderos títulos de propiedad simbólica.

Capital económico: Conjunto de bienes que constituyen el patrimonio de una persona o empresa. Es la riqueza que se destina a la producción de bienes, el elemento necesario en toda actividad económica propiamente dicha.

2.2 Conceptos que definen los factores de calidad

Para crear las imágenes en una animación 3D debe haber sombreados mediante la iluminación. Se deben agregar reflexiones, sombras, texturas, patrones y rugosidad a las superficies para que los objetos tengan un aspecto más real; también se debe otorgar transparencia a los objetos y eliminar las superficies ocultas por otros objetos. El modelado, la transformación, el movimiento y las técnicas que llevan los personajes y objetos de este tipo de animación, son algunos requerimientos que implican calidad.

Otros elementos que intervienen en la calidad de una animación 3D son:

Argumento: La forma narrativa como está construida una historia.

Originalidad: capacidad de ordenar elementos ya conocidos, de tal manera que parezcan algo nuevo, no visto con anterioridad. Introducir elementos a una práctica donde no se han utilizado con anterioridad, lo que los hace aparecer como nuevos.

Forma: Son todos aquellos elementos relacionados con las cuestiones de diseño y de la presentación, como serían: diseño de personaje, impacto visual, imagen, estética, composición *staging* y eficacia comunicativa, entre otras.

Contenido: Este se refiere al la historia de la animación, es decir, su trama, estructura, diálogos, caracterización del personaje, todo lo interviene en la transmisión y lectura de un mensaje.

Técnica: Son todos aquellos elementos que sirven para llevar al cabo la animación, es decir, la formalización de la misma. Estos serían: modelado de personaje, iluminación, textura, efectos especiales, efectos atmosféricos, movimiento, etcétera.

Impacto visual: entenderemos por impacto visual lo que captura nuestra atención de tal manera que genere una expectativa y nos mantenga interesados en aquello que estamos viendo

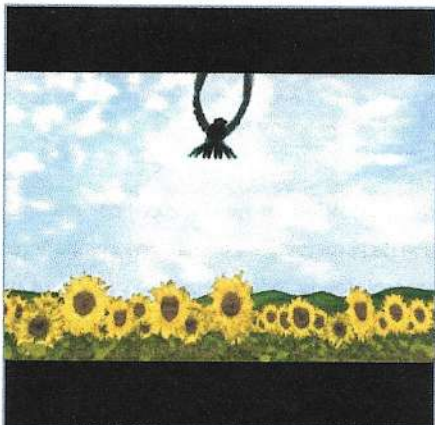
2.3 Sobre la animación y las técnicas de animación

La animación es la simulación del movimiento creado al desplegar una serie de imágenes o cuadros. Los dibujos animados que se ven en la TV, son un ejemplo de la animación. La animación por computadora es uno de los ingredientes principales de las presentaciones multimedia. Hay muchas aplicaciones de *software* que permiten crear animaciones que se puedan desplegar en el monitor de una computadora. Sin embargo, es necesario establecer las diferencias entre la animación y el video. Mientras que el video toma el movimiento continuo y lo descompone en cuadros discretos, la animación se inicia con imágenes independientes que se reúnen para dar la ilusión de un movimiento continuó. Antes del advenimiento de la animación por computadora, todas las animaciones se hacían a mano.

En la animación tradicional, todos los cuadros se dibujaban; considerando que cada segundo tiene 24 cuadros. Apenas podemos imaginar la tremenda cantidad de trabajo que estaba involucrado, incluso ,en la creación de las películas más cortas. Un par de técnicas distintas fueron desarrolladas para crear animaciones a mano.

Por lo general, el dibujo o la pintura eran elaborados por más de una persona. Después de que se escribía el *story board* (guión cuadro por cuadro), los artistas dibujaban los cuadros importantes, en los cuales se llevaban a acabo muchos cambios. Más tarde, un grupo de asistentes dibujaban en los cuadros intermedios, haciendo la carga de trabajo distribuida y controlada por los cuadros clave. Trabajando de esta forma, se reducía considerablemente el tiempo de producción, dependiendo del número de personas que participaban en el proyecto.

Cuando se crea una animación empleando este método, se dibuja cada personaje por separado en una hoja de papel transparente; enseguida se dibuja un fondo en una pieza separada de papel opaco. Después, cuando se filma la animación, los distintos personajes se colocan sobre el fondo en cada cuadro. Este método también ahorra tiempo ya que los artistas no tienen que dibujar cuadros enteros, sino las partes que necesitan para realizar un cambio en los personajes. En ocasiones, incluso las partes del cuerpo del personaje se colocan como piezas separadas en un papel transparente.



Principios básicos de la animación³

Aplastar y Estirar. Este aspecto característico de los dibujos animados ha sido uno de los más importantes descubrimientos que, paradójicamente, infunden realismo a los personajes, en el sentido de hacerlos más vivos. Normalmente, al cambiar de posición un dibujo, de una hoja a la siguiente, se produce un desplazamiento rígido que, incluso, es destacado por el movimiento. En la vida real esto ocurre con objetos sólidos como sillas, trastes y toda clase de cosas de uso cotidiano. Sin embargo, todo lo que es orgánico debe mostrar considerable flexibilidad mientras esté en movimiento.

El aplastamiento puede representar la presión de alguna fuerza. El alargamiento, por otra parte, muestra la forma en su máxima extensión. El cambio de apariencia de un dibujo al siguiente constituye la esencia de la animación.

Anticipación. Los espectadores que ven una escena animada no podrán comprender lo que ocurra en la pantalla si la secuencia de acciones no está claramente planteada de una actividad a otra. Deben ser preparados para el próximo movimiento para que puedan anticiparlo antes de que realmente ocurra. Esto se consigue precediendo cada acción importante o mayor con un movimiento específico que previene al público de lo que ocurrirá. La anticipación puede ser tan pequeña como un cambio de expresión o tan grande como un pronunciado movimiento físico.

Staging o Puesta de Escena. El término en inglés es el principio más general porque se refiere a varios aspectos extraídos del teatro. Su significado, sin embargo, es muy preciso: la presentación de una idea de modo que sea completa e indiscutiblemente clara. Una acción está compuesta de modo que comprenda una caracterización que debe ser reconocible, una expresión que debe ser apreciada por el espectador, un estado de ánimo que debe afectar al público. Cada cosa debe expresar algo. En las artes plásticas es la composición. Si un dibujo o escultura están bien planteados, el espectador tiene una sensación de agrado.

La consideración más importante es el "punto de la historia". Se ha decidido, por ejemplo, que una cierta parte del asunto contribuye al avance de la narración: ¿cómo debe componerse esa sección? ¿es más divertido en una vista general donde todo pueda ser visto o en un acercamiento destacando el carácter del personaje? ¿una panorámica con movimiento de cámara, una serie de cortes a diferentes objetos?. Cada escena debe encajar en todo el planteamiento y cada cuadro de película debe ayudar al punto específico de la historia.

Animación directa y pose a pose. Hay dos procedimientos básicos para animar. El primero es conocido como animación directa porque literalmente se desarrolla desde el primer dibujo en adelante, hasta el término de la escena. El animador comienza, hace un dibujo y otro y otro, pesca ideas al vuelo, mientras prosigue, estimulado por los propios dibujos hasta el final. Desde luego, conoce el episodio que va a animar y el propósito buscado pero, de hecho, tiene una idea vaga de cómo va a desarrollarlo cuando se sienta ante la mesa. Tanto los dibujos como la acción tienen un toque fresco y algo alocado del creativo proceso.

El segundo procedimiento es llamado pose a pose. Aquí, el animador planea la acción, establece cuántos dibujos necesita para animar el asunto, hace poses relacionadas entre sí, en tamaño y acción, y las pasa al asistente para que realice los intermedios. Una escena así es siempre fácil de seguir y funciona bien porque las relaciones han sido cuidadosamente consideradas antes que el animador vaya más lejos en sus dibujos. Se invierte más tiempo desarrollando los dibujos extremos y ejerciendo gran control en el movimiento. Con pose a pose hay claridad y solidez, con animación directa hay espontaneidad.

Ambos métodos siguen cultivándose porque cada uno ofrece facilidades para diferentes tipos de acción. Comúnmente, se utilizan en combinación para evitar que la animación directa se vaya fuera de control. La acción se planea con un trayecto específico; se hacen bocetos rápidos, proponiendo el juego probable del personaje; si bien ninguno de estos dibujos se usan en la animación acabada como guía de tamaño, posición, actitud y relación con el fondo.

Inercia y acción traslapada. Cuando un personaje entraba a escena y alcanzaba un punto en donde se debía detener para la siguiente escena, se paraba súbitamente y quedaba rígido en su posición; esto no resultaba natural, pero nadie tenía idea qué hacer para solucionar el problema. Eventualmente, se encontraron algunas formas para corregir el procedimiento que, posteriormente, fueron llamadas "inercia" o "traslape", en realidad no se sabe dónde termina una y dónde empieza la otra. Con esto surgieron cinco categorías:

1.- Si el personaje tiene apéndices, tal como orejas, cola o un gran capote, esas partes continúan en movimiento cuando el resto de la figura se ha detenido. Esto puede percibirse con facilidad en la realidad. El movimiento de cada elemento debe ser resuelto con un cuidadoso *timing* para que tenga la correcta sensación de peso y debe mantener su inercia dentro de la acción de modo creíble, sin importar qué tan tosco se represente.

2.- El propio cuerpo no se mueve como un bloque sino que se alarga, se recobra, tuerce, gira y contrae mientras las formas componentes actúan. Mientras una parte llega al punto de reposo, otras continúan desplazándose. Cuando toda la figura se ha detenido en la pose definitiva, se le llama dibujo "fijo" o "congelado" (*hold*).

3.- Las partes flojas de una figura se mueven a una velocidad más lenta que sus huesos. Esta trayectoria adicional de una acción es a veces llamada "arrastré" y le da una fluida solidez a toda la figura que resulta esencial para la sensación de vida.

4.- La anticipación ubica la acción que esperamos ver; el hecho ocurre en un santiamén y entramos al "trancazo" que le confiere razón de ser, lo que nos habla del carácter del personaje.

5.- El "fijo Dinámico", que utiliza partes de todos los otros elementos del traslape y la inercia para alcanzar un nuevo sentido de vida y claridad. Tras el cuidadoso dibujo de una pose, ésta queda fija en la pantalla por unos cuadros (entre 8 y 16 en promedio); con el fin de que el espectador aprecie la inercia que le informa de lo que ha pasado y la manera como se desarrolló el asunto.

Frenar y acelerar. Una vez que el animador ha realizado sus poses (los "extremos") y redibujado hasta el máximo posible, naturalmente, quiere que el auditorio vea y aprecie su trabajo. Ha planeado el *timing* para sus extremos de modo que vaya rápidamente de uno a otro para que en el grueso de la escena destaquen claramente. Al poner los dibujos intermedios cerca de cada extremo, con sólo un fugaz dibujo a medio camino, el animador desarrolla un resultado de mucho "espíritu" con el personaje deslizándose de una actitud a otra. Esto es lo que llamamos "acelerar y frenar", puesto que es la forma en que se dio *timing* a las intercalaciones. Mucho de esto le confiere un sentido mecánico a la acción, robándole a la escena algo de la vida que se había visualizado, aun así, es un descubrimiento muy importante que llegó a ser el fundamento de posteriores refinamientos en el *timing* y la composición escénica.



Arcos. Son diagramas con recorridos, puntos y poses esquemáticas para determinar qué tan alto o bajo debía desplazarse el personaje en sus movimientos. Se hacían bocetos de los arcos en relación con los "extremos", como guía de los eventuales intermedios a lo largo de los recorridos curvos.

Acción secundaria. A menudo, la idea desarrollada en una escena puede reforzarse con acciones su subsidiarias en el cuerpo. En sí son detalles extra que apoyan a la acción principal y siempre debe subordinarse a la más importante.



Timing. El número de dibujos utilizados en cualquier movimiento determina duración en pantalla. Si los dibujos son sencillos, claros y expresivos el episodio puede establecerse con rapidez.

Exageración. La exageración dentro de la animación es simplemente acentuar los movimientos o acciones al máximo, llevarlos a un nivel más allá, prácticamente distorsionarlos.



Dibujo sólido. Es una silueta animada con volumen, flexibilidad y fuerza, sin rigidez, que nos permite todos los movimientos necesarios para expresar nuestras ideas; o sea, una forma viviente, lista para moverse, en contraste con la figura estática. El término "plástico" y la definición de la palabra resultan precisos en cuanto al potencial del dibujo: "Capaz de ser moldeado, formado y manejable".

Dibujo Interesante. El dibujo debe producir interés en una persona, tener cualidades de atracción, representatividad, sencillez, comunicación y magnetismo.

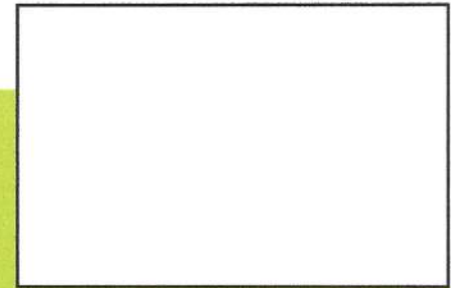


La computadora es una herramienta muy útil para crear animaciones, facilita muchas de las operaciones que se hacían de forma "artesanal". Hay diversas maneras de crear animaciones por computadora, una de ellas es la animación en 3d.

Un método para desarrollar animaciones computarizadas es crear objetos y posteriormente "renderizarlos". Este método produce animaciones tridimensionales perfectas. Otro método consiste en utilizar las herramientas de pintura de la computadora estándar y pintar cada uno de los cuadros, ordenarlos y guardarlos en un archivo de cine o video.

Los gráficos de computadora son cualquier tipo de imágenes creadas, utilizando cualquier tipo de computadora. Una computadora puede producir una gran cantidad de tipos de imágenes y, por lo mismo, son muchas las formas de crear dichas imágenes. Las imágenes creadas por computadora pueden ser muy simples, líneas o círculos, o extremadamente complejas, fractales y animaciones "renderizadas" compuestas.

Si se desean crear propios gráficos por computadora, sin importar cuan simples o complejas sean, se debe saber algunas cosas más sobre gráficos por computadora, las cuales se verán de cerca en después.



Animación por computadora

Para realizar animación por computadora debemos tener en cuenta varios factores:

Operaciones "booleanas". Con respecto al modelado en 3D, hay tres operaciones principales(*booleanas*): adición, sustracción e intersección. Para crear un objeto *booleano*, se necesitan dos objetos.

Cara. Una cara es una colección de tres o más vértices que se unen para formar una pequeña superficie triangular. Una colección de caras se conoce como malla.

Key Frames (cuadros clave). Antes había una inmensa cantidad de trabajo que debía desarrollarse para crear una secuencia de animación; por lo general, el dibujo o la pintura eran hechos por más de una persona. Después de que se escribía el *story board* (guión cuadro por cuadro), los artistas dibujaban los cuadros importantes de la animación, en los cuales se llevaban a cabo muchos cambios. Más tarde, un grupo de asistentes dibujaban en los cuadros intermedios (la carga de trabajo estaba distribuida y controlada por los cuadros clave), lo que reducía el tiempo de producción, sobre todo, por el número de personas que participaban en el proyecto.

Rotoscopía. Esta técnica tiene lugar cuando se copian las imágenes de video en una animación. Es muy fácil dibujar el movimiento y la figura de algún objeto, en las distintas partes de la animación, cuando se tiene alguna referencia, como un video. Con la ayuda de la *rotoscopia*, es posible animar ciertas escenas complejas que serían muy difíciles de visualizar. Una desventaja de la *rotoscopia* es que debe disponerse de videos exactos de lo que se quiere animar, no sirve de nada un video que maneje movimientos distintos o lejanamente parecidos.

Todas estas técnicas de animación son buenas, pero son más útiles cuando se utilizan en conjunto. La animación por celdas, por sí misma, no ayudaría mucho si no fuera por los cuadros clave y por la posibilidad de distribuir la carga de trabajo entre muchas personas.

Descripción de diversas técnicas de animación

Antialiasing. Es el proceso de desdibujar los bordes de las imágenes para deshacer las puntas en líneas. Después de que una imagen es *renderizada*, algunas herramientas aplican automáticamente el *antialiasing* a las imágenes. El programa busca los bordes de una imagen y luego desdibuja los pixeles adyacentes para producir un borde más fino. Para aplicar este proceso a una imagen, cuando se renderiza, la computadora debe tomar muestras de menos de un pixel para saber con exactitud qué parte desdibujar y cuál no. Por ejemplo, supongamos que la computadora determina que un pixel está en el borde de dos objetos; posteriormente, toma muestra del *subpixel* y examina cuantas de ellas se muestran en el objeto frontal y cuantas se muestran en el objeto posterior. Ahora bien, digamos que la computadora toma 8 submuestras, 4 de ellas están en el primer objeto y 4 en el segundo; la computadora toma los valores de color de las submuestras y los reparte proporcionalmente en el pixel desdibujado resultante que, visto desde una cierta distancia, produce el efecto de un borde más suave.

Mapa de bits. Es una colección de pixeles que describen una imagen, más precisamente, una imagen completa. Un mapa de bits puede tener varias profundidades de bits y resoluciones. En esencia, un mapa de bits es un arreglo o disposición gráfica de pixeles.

Gráficos de mapa de bits. Hay dos tipos de gráficos de computadora: gráficos de mapa de bits y orientados a objetos. Los gráficos de mapa de bits son aquellos que se almacenan en la forma de un mapa de *bit*. Hay una secuencia de los bits que se dibujan en la pantalla. Los gráficos de mapa de bits se pueden crear utilizando un programa de pintura. No se pueden editar los componentes de una imagen de mapa de bits una vez que han sido dibujados; por ejemplo, si se emplea un programa de pintura para dibujar una línea, no se podrá editar esa línea como un objeto separado, pues se llega a convertir en parte de la imagen; a partir de ahora esa línea es un modelo de pixeles.

Cuando se agranda una imagen de mapa de bits, tendrá una apariencia pixeleada. Si se planea imprimir una imagen que tenía originalmente de 3" x 3" como una imagen de 6" x 6", tendrá una apariencia muy pixeleada.

Se podrían usar gráficos de mapa de bits para editar imágenes digitalizadas. Por lo general es muy sencillo trabajar con este tipo de gráficos, pues tienden a crear archivos más grandes que los gráficos orientados a objetos. Hay algunas excepciones a esa regla. Cuando se aumenta el tamaño de una imagen de mapa de bits, se pierde el detalle, en comparación con un dibujo orientado a objetos en donde no ocurre la *pixelización*.

Operaciones booleanas. Con respecto al modelado en 3D, hay tres operaciones principales: adición, sustracción e intersección.

Para crear un objeto *booleano*, se necesitan dos objetos, pueden ser primitivos o tratarse de otras mallas, y es necesario que se intersecten en un espacio 3D. Si se realiza la operación de adición, el objeto resultante será la suma de los dos objetos iniciales y lucirá como si los dos objetos estuvieran soldados. Si se va a realizar la sustracción, el segundo objeto se sustrae del primero; se crea un boquete con la forma del segundo objeto en el primero. Todo el espacio que estaba ocupado por ambos objetos es sustraído del primero. Por último, en el modo de intersección, el objeto final ocupa el área en la cual se intersectan los dos.

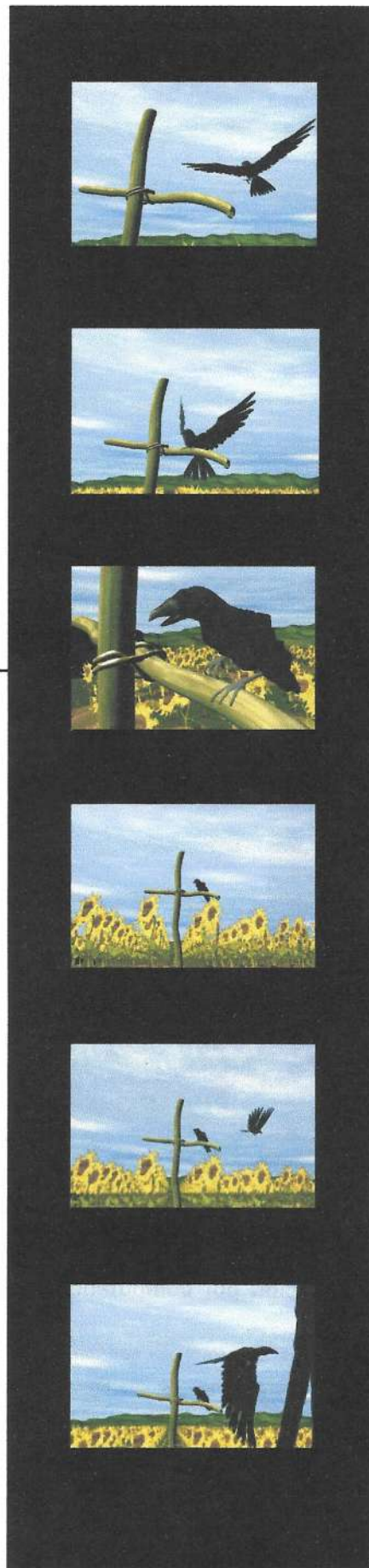
Contornear. Es la pérdida de detalle al convertir una imagen gradiente en una imagen con un pequeño número de colores.

Sistema de coordenadas. En la vida real, podemos saber la posición de los objetos midiendo la distancia entre ellos. En lo referente a situarlos, moverlos y seguir la pista hasta su lugar de origen, la naturaleza ha desarrollado un sistema muy bueno. Sin embargo en la computadora se cuenta con una especie de rastreo en un escenario 3D. Los matemáticos han desarrollado el sistema de coordenadas. Los dos ejes (X y Y) definen un plano coordinado; esto es, un mundo bidimensional. Sin embargo, para trabajar en un plano tridimensional, necesitamos un eje adicional: el eje Z.

Cada eje es como una línea numérica. Los tres ejes son perpendiculares entre sí. El punto en el cual se intersectan se conoce como el punto de origen. El punto de origen se define como 0,0,0 porque se localiza en el punto 0 de los tres ejes.

Digitalización. La digitalización es el proceso de convertir una señal continua en distintas unidades que pueden ser procesadas por una computadora o cualquier equipo electrónico. Hay muchas formas de digitalización, por ejemplo el micrófono; digitaliza el sonido. El escáner puede digitalizar fotografías y otras imágenes. Una cámara digital puede llevar video a la computadora.

También es posible digitalizar objetos tridimensionales, para lo cual se necesita un digitalizador de 3D, dispositivo del que hay diferentes formas y tamaños. Por lo general se utilizan rayos láser para proyectar los puntos de 3D y crear una malla. Otros pueden emplear un lápiz como una sonda que esta sujeta a una especie de armadura que puede calcular los puntos que se tocan en los objetos reales dentro de un modelo computarizado.



Dithering. Es el proceso de convertir una imagen con una determinada profundidad de bits a una con profundidad menor. Cuando se aplica el *dithering* a una imagen, los colores que no puede desplegar se convierten en modelos de los dos o más colores que se parecen mucho al original. Esto se puede ver en una imagen en blanco y negro. Los modelos de distintas intensidades de *pixeles* blanco y negro se convierten y representan diferentes sombras de gris.

El *dithering* da resultado porque la es engañada por el modelo de colores y piensa que se trata de un color distinto.

Cara. Una cara es una colección de tres o más vértices que se unen para formar una pequeña superficie triangular. La mayoría de los programas emplean caras de tres lados, pero algunos utilizan caras de cuatro lados. Una colección de caras se conoce como malla. Cada cara tiene una entidad propia conocida como normal. Lo normal define qué lado de la cara se considera como el interior de un objeto y cuál es el exterior. Muy a menudo las caras se relacionan con los polígonos.



Animación por computadora en 3D con caras poligonales

Fractales. Los fractales son imágenes muy complejas que han sido generadas por computadora a partir de una fórmula muy sencilla. A menudo son muy coloridos y muy hermosos. Un fractal se crea utilizando iteraciones, lo que significa que una fórmula se repite con valores ligeramente distintos una y otra vez, teniendo en cuenta los resultados de la iteración previa. Los resultados se graban posteriormente. En los fractales, las partes pequeñas lucen como la imagen grande, de tal modo que a medida que uno se acerca encontrará más y más copias que repiten el original.

Jerarquía. Cuando se modela un personaje, es útil establecer una jerarquía entre todos los objetos que configuran el personaje. Para explicar mejor lo que es la jerarquía, consideremos el modelo humano; una persona tiene cinco dedos, cada uno de los cuales está conectado a la mano. La mano está unida al antebrazo está enlazado al brazo. Finalmente toda extremidad está conectada al torso. Si se va a modelar un brazo humano, se debe establecer el mismo tipo de jerarquía. Se deben unir los dedos de la mano y la mano al antebrazo y este al brazo. La pregunta es: ¿de qué manera va a ayudar en todo el proceso al establecimiento de una jerarquía determinada? Pues bien, hay que considerar que se tiene que animar el movimiento del brazo. Si todos los objetos estuvieran desconectados, se tendría que colocar cada parte del brazo en la posición apropiada. Al establecer una jerarquía, se comenzará a trabajar con el objeto que esté en la parte superior de la jerarquía y se colocará en su lugar. Una vez hecho esto, se continúa trabajando con los objetos que están situados en escala descendente y sus componentes están en la posición deseada. Algunos programas permiten emplear la cinemática inversa una vez que se establece la jerarquía para animar los personajes.

Cinemática inversa. Una vez que se ha establecido una jerarquía, ciertos programas permiten beneficiarse de los procesos llamados cinemática inversa para posicionar y animar personajes. A diferencia de la jerarquía habitual, en la cinemática inversa todo lo que se debe hacer es jalar el objeto que está en la parte más baja de la jerarquía y el resto de ellos lo seguirán. Esto es posible porque la computadora calcula la posición de los objetos que están en la parte más alta de la jerarquía, según los límites establecidos y otros parámetros específicos de un cierto personaje.

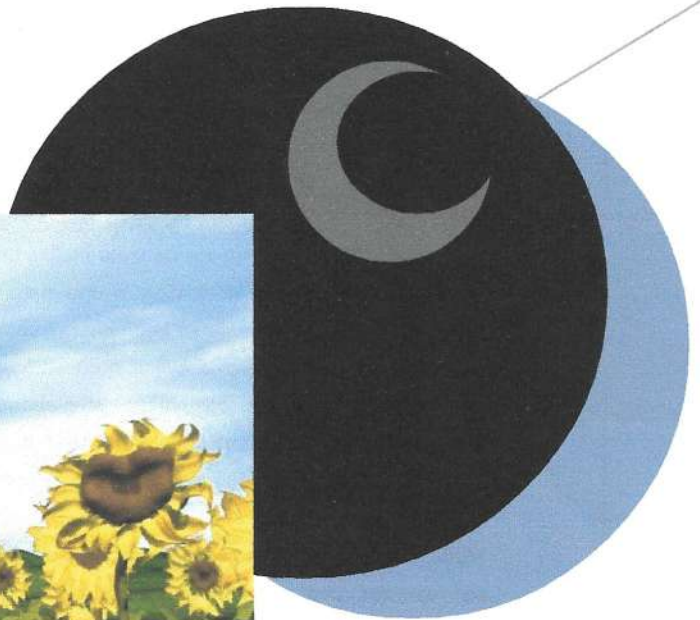
Keyframe. Cuando se crea una animación en 3D en una computadora, por lo general no se especifica la posición de un objeto determinado en cada cuadro. Para eso se crean los keyframes, que son los cuadros importantes en los que el objeto cambia su tamaño, posición, dirección, forma u otras propiedades. Entonces la computadora contabiliza todo el conjunto en los cuadros intermedios y los salva en un periodo de tiempo mínimo para el animador.

Modelado. Hay muchos modos de crear mallas en una computadora, una malla nos permite trazar un boceto. Con el fin de diseñar una malla compleja, a menudo hay que digitalizarla; sin embargo, con frecuencia se tiene que modelar la malla. El modelado es el proceso de crear objetos en 3D mediante *lofting*, o desde otros objetos 3D simples llamados primitivos. Los primitivos pueden ser combinados empleando una variedad de operaciones booleanas. También pueden ser distorsionadas arrastrándolas por sus vértices o distorsionándolas de diferentes maneras.

Malla. Una malla es una colección de las caras que describen a un objeto. El objeto puede ser cualquier cosa, una esfera, una pirámide, la llanta de un auto o un elefante. Las caras están arregladas de tal manera que forman la superficie exterior de dicho objeto. Con frecuencia la malla se representa en el modo *wireframe*, pues éste muestra las caras y la malla y no requiere de mucho tiempo para efectuar la renderización.

Gráficos orientados a objetos. Hay dos tipos de gráficos de computadora: de mapa de bits y orientados a objetos. Los gráficos orientados a objetos se crean utilizando programas de dibujo y posteriormente pueden ser editados. Por ejemplo, si se dibuja un círculo en un lugar, y luego un rectángulo en otro, se puede seleccionar el círculo y modificar su tamaño y su colocación. Esto es posible debido a que los gráficos orientados a objetos se almacenan como dimensiones y formulas, a diferencia de los gráficos de mapa de bits, que se almacenan como pixeles individuales. Cuando un programa de dibujo abre un archivo de dibujo, busca objetos, no pixeles. Un archivo de dibujo puede ser concebido como una serie de instrucciones de tipo: "dibuje un círculo que está 100 pixeles a la derecha y 140 pixeles debajo de la esquina superior izquierda de la pantalla con un radio de 25 pixeles". Como puede verse, este es un lenguaje de computadoras que la mayoría de las personas no puede entender.

Los gráficos orientados a objetos presentan ciertas ventajas y desventajas sobre los gráficos de mapa de bits. En primer lugar, como ya se ha mencionado, los gráficos orientados a objetos pueden ser modificados como objetos separados, a diferencia de los objetos de mapa de bits. Segundo, los archivos de gráficos orientados a objetos (archivos de dibujo) a menudo son mas pequeños que los gráficos de mapa de bits. Tercero, es posible agrandar los gráficos orientados a objetos a cualquier tamaño y no pierde ningún detalle, ya que son independientes de la resolución. Una desventaja es que, por lo general, son muy difíciles de crear y puede que no haya muchos efectos especiales interesantes disponibles para ellos, como el difuminado por ejemplo.



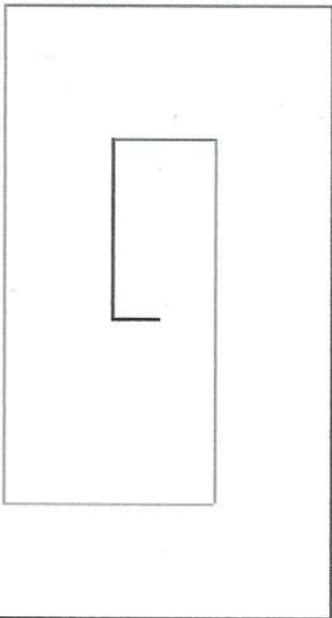
Piel de cebolla. Este es un término que con frecuencia se refiere al proceso gráfico en el que una imagen o una animación se compone de dos capas distintas. Si ha empleado la versión 3.0 o posterior de *Adobe Photoshop* es casi seguro que esté familiarizado con la ventana de capas; en esto consiste la piel de cebolla. Imagínela como una serie de piezas de plástico totalmente transparente que presentan dibujos en su superficie. Cuando son aplicadas una sobre otra, se forma un compuesto. Esto se usa mucho en la animación tradicional cuando el fondo es una capa separada y cada personaje es, también, una capa separada. De esta manera, en un nuevo cuadro sólo hay que dibujar otra vez o colocar nuevamente las capas.

La piel de cebolla se encuentra también en el software de computadora en el que se pueden colocar diferentes efectos en las distintas capas y posteriormente incluirlo en una imagen final o animación.

Pixel. Es el componente más sencillo de todo gráfico computarizado. El píxel representa un elemento de la imagen y es la parte más pequeña que se puede dibujar en la pantalla de una computadora. Cuando estos píxeles son pintados en la pantalla, forman una imagen. Esta red de píxeles se conoce como mapa de bits.

En una imagen en blanco y negro, cada píxel se puede representar por un bit, 1 bit si el píxel es negro, o un 0 si es blanco. Si la computadora abre una imagen de mapa de bits en blanco y negro, comienza a buscar los números que describen la información de la misma. Cada vez que llega al 0 dibuja un píxel blanco; cuando llega al 1 dibuja un píxel negro.

En ocasiones se necesita más de un *bit* por píxel. Esto depende de la profundidad de bits de la imagen.⁴



Morphing. El morphing es una operación muy atractiva; es también una de las más complicadas. Es una operación mediante la cual dos imágenes se fusionan una con otra en un movimiento muy fluido. En términos técnicos, lo que sucede es que dos imágenes se distorsionan y ocurre un fundido entre ellas. Esto es muy difícil de entender, pero es muy atractivo.⁵

El *warping* es similar al *morphing*, con la excepción de que la imagen se distorsiona y no ocurre el fundido.

Primitivas. Si miramos a nuestro alrededor, nos damos cuenta que muchos de los objetos que nos rodean están compuestos de objetos mucho más sencillos. Pongamos por caso una silla. Está formada por un grupo de bloques. Una tabla puede consistir de dos cilindros, uno corto y otro ancho para la parte superior, y un largo y delgado para la pata. La mayoría de los programas de 3D proporcionan al usuario un número de primitivas a partir de las cuales es posible modelar objetos más complejos. Muy a menudo estas primitivas incluyen una esfera, una caja, un cilindro, un cono y un bocel. Algunos programas incluyen más objetos, como un tubo o un hemisferio. Pero para crear otros objetos, podría ser necesario usar otros métodos de modelado como extrusión o listonado.

Sombras planas. Es el método de *render* más rápido. Algunos programas pueden *renderizar* objetos de forma plana en tiempo real. Cuando el proceso utiliza el sombreado plano, la computadora asigna un color promedio a un objeto y luego *renderiza* cada cara con las diferentes cantidades de blanco o negro añadidas para simular el sombreado. Los objetos parecen planos e irreales. No se aplican texturas en este modo.

Redenrizado en tiempo real. En el *render* en tiempo real la computadora actualiza la pantalla con una imagen *renderizada* verdadera en lugar de la malla. El *render* en tiempo real se realiza con mayor frecuencia en los modos más complicados como el *phong* o *gourad*, que demandan de más potencia computacional, y por lo tanto no pueden *renderizar* en tiempo real. El *renderizado* en tiempo real hace posible la realidad virtual.

Renderizado. Es el proceso que utiliza una computadora para crear una imagen a partir de un archivo de datos. La mayoría de programas gráficos de 3D no pueden dibujar la escena completa con todos los colores, texturas, luces y sombras. En vez de ello, el usuario maneja una malla con una representación preliminar de un objeto. Una vez que el usuario se sienta satisfecho con la malla, podrá *renderizar* la imagen.⁶

Wireframe. Por definición, esto no es un método. La mayoría de los programas representan objetos por medio de mallas, lo que sucede en un wireframe es que cada sección de la malla se ilumina con el color promedio de la textura. Esto es muy útil para efectos especiales, y para vistas previas rápidas. Para llevar el *renderizado* de los wireframes un paso más allá, ciertos programas realizan un proceso llamado supresión de la línea oculta. Es parecido al *renderizado* normal, excepto porque las partes de la malla podrían no ser visibles si la malla fuera un sólido no *renderizado*. Normalmente el *renderizado* se realiza en un tiempo largo. El tiempo que se necesita para *renderizar* una imagen depende de la calidad del *renderizado*. Hay varios tipos de *render*, de acuerdo con su calidad: *gourad*, *phong* y *raytracing*.

Gourad. El *renderizado gourad* lleva el proceso un paso más allá. La computadora investiga los valores de un color en los vértices de una cara y luego aplica un gradiente a la cara para simular el sombreado. Este modo no es más lento que el sombreado plano y también puede ser *renderizado* en tiempo real en algunas de las computadoras más poderosas.

Pong. El *phong* examina cada pixel en el área visible y trata de determinar el color correcto para él, tomando en cuenta todas las luces y texturas. A menudo, este proceso es muy bueno en el *render* de los programas de baja calidad. Los resultados son excelentes y el tiempo que se lleva a cabo el *render* no es muy largo.

Ray Tracing. El raytracing es un render de gran calidad. También se realiza en un tiempo prolongado, pero los resultados son impresionantes. Todo se renderiza, incluyendo las sombras, iluminación y transparencias. No hace nada que otras opciones de render no hagan. Confiere a la luz un atributo físico. Por ejemplo, el render de un lápiz en un vaso de agua da como resultado un efecto de difracción natural y hará que parezca que el lápiz está roto. Cuando una computadora aplica el raytracing a una imagen, parece como si saliera un rayo de luz de cada pixel en la pantalla, y se refleja y desvía el rayo de luz de manera parecida a como lo haría la naturaleza. Por último, toma el resultado de todo ello y lo muestra en la pantalla.

Radiosidad. Este es un nuevo método de renderización desarrollado recientemente. Hace algo que los métodos de *renderizado* no hacen: investiga la relación en la escena de los objetos presentes. Por ejemplo, en la vida real, si se toma una pelota de colores brillantes y se pone en un cuarto blanco, las paredes del cuarto reflejarán un poco de color de la pelota, lo que provocará que, por ejemplo, luzcan un poco rojizas. Esto no es posible en el *raytracing*, puesto que no parten rayos de los objetos opacos, como una pared. La radiosidad produce excelentes resultados, pero, desafortunadamente, tiene un inconveniente: el tiempo de *render*, la computadora tiene que resolver un cierto modelado de radiosidad que consiste en la relación de un objeto sobre todos los otros en una escena. Sólo entonces puede iniciarse el *renderizado*.

Resolución. La resolución en los gráficos de computadora se refiere al número de *pixeles* por pulgada u otra unidad de medida, en un monitor o impresora. Algunas veces se emplea para describir el número total de *pixeles* en un monitor. Por lo general se mide en *pixeles* por pulgada o puntos por pulgada (*dpi*). La mayoría de los monitores despliegan en 720 *dpi*. Los monitores vienen en una variedad de resoluciones. Puede hacer resoluciones tan pequeñas como 320 x 200 *pixeles* o tan grande como 1280 x 1024.

Las impresoras también pueden imprimir en distintas resoluciones: desde 128 *dpi* o menos, hasta 300 *dpi*, en las impresoras láser, y 2000 *dpi* en las máquinas de gran resolución.

A menudo, cuando los objetos son *renderizados*, para lograr una apariencia más realista, se hace un mapa de superficie de un objeto a una parte del mismo. En realidad un mapa de superficie es una imagen que cubre un objeto en una o más maneras. Un mapa de superficie puede ser una calcomanía colocada en la defensa de un auto o una textura de bloques colocada sobre un muro para hacerlo más realista. Los mapas de superficie algunas veces se relacionan con las texturas.

En ocasiones la simple proyección de un mapa de superficie resolverá el problema. Si se necesita ver la textura actual, se puede emplear un mapa de baches, la computadora averigua los diferentes valores de la imagen y hace que la superficie del objeto *renderizado* parezca como si tuviera tal textura. Hay otras maneras de aplicar los mapas de superficie. Unas hacen que las partes de un objeto sean transparentes, se conocen como mapas de opacidad (oscuridad). Otras pueden abrillantar u oscurecer un objeto. Dependiendo del paquete de software, habrá unos cuantos efectos más que pueden ser creados empleando mapas de superficie.



Simulación. Es la imitación de un fenómeno real con una serie de fórmulas matemáticas. Los programas de computadora avanzados pueden simular condiciones climáticas, reacciones químicas, reacciones atómicas e incluso procesos biológicos. En teoría, todo fenómeno puede ser traducido a datos matemáticos y ecuaciones que pueden ser simulados en una computadora. Sin embargo, la simulación es difícil porque la mayoría de fenómenos naturales están sujetos a un número de variables casi infinito, pero, uno de los trucos para desarrollar simulaciones útiles consiste en determinar cuáles son los factores más importantes.⁷

Además de imitar los procesos para ver como se comportan bajo condiciones distintas, la simulación también se utiliza para probar nuevas teorías. Después de crear una teoría de relaciones causales, los teóricos pueden codificar las relaciones en la forma de un programa de computadora. Si el programa se comporta de la misma manera que en el proceso real, hay una gran probabilidad de que las relaciones propuestas sean correctas.

Transición. En la animación por computadora, las transiciones son maneras de trasladarse de una imagen a otra. El fundido puede ser una transición sencilla. En el fundido, una imagen desaparece mientras que otras aparecen, lo que dará a la animación un aspecto atractivo. Otros ejemplos de las transiciones son: *wiping, morphing, blending, etcétera.*

Vértice. Un vértice es el punto de reunión de 3 números que definen su posición en un sistema de coordenadas. Los puntos son los bloques de construcción de todos los objetos 3D. Desde los puntos se pueden construir caras y finalmente mallas.



1Dr. J.M. Juran *P.B. Crosby Decano de los consultores del control de calidad y su colega.*

2 Bourdieu, Pierre. *Cosas dichas*, Gedisa 1996 Barcelona España

Bourdieu, Pierre. *Razones prácticas*, Anagrama 1997. Barcelona España

Audion, Eduardo. *Pierre Bourdieu y la comunicación social*, UAM-X 1999

3 La fuente de estos conceptos fueron dados por Antonio Gutiérrez Mendoza.

4 "Cada gráfico computarizado está compuesto de una red de píxeles. Cuando estos píxeles son pintados en la pantalla, forman una imagen. Esta red de píxeles se conoce como mapa de bits".

5 En la actualidad, muchos comerciales de TV recurren al uso de esta técnica, gracias a que determina un impacto visual que no se individualiza de la percepción.

6 Normalmente el renderizado se realiza en un tiempo largo. El tiempo que se necesita para renderizar una imagen depende de la calidad del renderizado. Hay varios tipos de renderizado, de acuerdo con su calidad.

7 Revista PC media. P.21.

3 Estrategia de intervención

La investigación documental que servirá para afrontar, con bases conceptuales, el problema; la investigación de campo, servirá para determinar qué factores son los que nuestro público meta valora en una animación 3D de calidad, así se podrá realizar una historia y la producción de una animación en tercera dimensión con duración de dos minutos. Dicha animación ingresará a un concurso o festival. La misma animación debe cubrir los requisitos de calidad que demanda el campo laboral, en empresas grandes y medianas que realicen o produzcan animación en tercera dimensión, al presentarla como carpeta de trabajo.



4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

4.1 Delimitación espacial y temporal del problema

En el área metropolitana de la Ciudad de México, se eligieron empresas grandes y medianas, del sector privado, cuya actividad sea la producción y realización de animación en tercera dimensión. Se investigarán los requisitos que demanda este sector en una animación 3D por medio de una muestra representativa.

Se buscará una serie de concursos o festivales de animación 3D, que contengan la categoría de universitarios o estudiantes.

Se planea que el trabajo actual se realice en un periodo del trimestre en curso.

4.2 Oración tópica

El propósito de ésta investigación es confirmar si en la elaboración de una animación tridimensional la calidad es evaluada en los concursos o festivales y por el mercado laboral, en qué grado lo es, así como saber el orden de importancia que tienen los siguientes rubros: forma, contenido y técnica.



4.3 Descripción objetiva del problema

Objetivo general

-Determinar si una animación 3D de calidad producida en el periodo de mayo 2000 a julio del 2001, por alumnos de la UAM Xochimilco, se puede utilizar como uno de los medios para incrementar el prestigio del Área de Medios Audiovisuales, al obtener el reconocimiento en algún concurso o festival y en el campo laboral.

Objetivos particulares

- Comprobar las conclusiones del documento hecho por los alumnos de la generación anterior.
- Definir que factores de calidad influyen para la obtención de un reconocimiento en los concursos o festivales.
- Corroborar si la muestra de 9 empresas productoras de animación 3d es representativa para el área metropolitana.
- Determinar qué factores intervienen en la calidad de una animación 3D en el campo laboral del área metropolitana.
- Establecer el orden de importancia de estos factores.
- Crear una historia que se pueda realizar en una animación 3D con duración de 2 minutos.

4.4 Hipótesis

Una animación tridimensional de calidad que haya obtenido algún premio o reconocimiento, en algún concurso o festival, o que sea tomada en cuenta por el mercado laboral, como elemento comparativo suficiente, demostrará la capacidad de quienes hayan realizado dicha animación.

De esta hipótesis se desprenden varias proposiciones:

La calidad de una animación en 3d está dada en tres rubros: forma, contenido y técnica. Los factores que intervienen en la calificación son: originalidad, eficacia comunicativa e impacto visual. Estos factores pueden referirse a la trama o argumento y al diseño de caracteres.

En cuanto a técnica, importan elementos tales como: modelado del personaje, movimiento, textura, iluminación y efectos especiales.

El orden de prioridad de los rubros evaluados en las empresas de animación 3D puede ser el siguiente: técnica, forma y contenido.

5 SELECCIÓN DE OBJETOS Y MEDIOS

El principal vehículo de nuestro proyecto es el medio gráfico, con la realización de una animación 3D, de calidad, con 2 minutos de duración. Los canales de comunicación por los cuales se hará llegar el mensaje son: el concurso elegido, el premio que pudiera obtenerse, el reconocimiento del área misma y la carpeta de trabajo, al finalizar todo el proceso anterior.



6 METODOLOGÍA

Entrevista, encuesta, análisis estadístico, comparación de datos, de la siguiente manera:

Se buscarán concursos que tengan categoría para estudiantes.

Se estudiarán los requisitos que se piden en los concursos y festivales.

Se analizarán las animaciones 3D seleccionadas.

Se entrevistará a los directivos de las empresas de animación.

Se contrastarán los resultados con la hipótesis, por muestreo y entrevista, respecto a la conclusión "una animación tridimensional de calidad será tomada en cuenta por el mercado laboral como elemento comparativo suficiente".¹

Se determinará el tamaño de la muestra.

Se aplicará un cuestionario.

Se evaluará la estadística de la muestra.

Se interpretarán y presentarán los resultados.

Se evaluarán resultados

7 EVALUACIÓN Y RESULTADOS

7.1 Concursos y festivales

En la evaluación de los festivales o concursos de animación 3D, los factores de calidad que influyen para la obtención de algún reconocimiento, respecto a los rubros: contenido, forma y técnica, está dado por las políticas u objetivos de cada concurso o festival. El orden de prioridad es el siguientes: Contenido en primera instancia, técnica y forma, en segunda.

La elaboración de un mecanismo de examen objetivo, por algunos de nosotros, al revisar la animaciones premiadas y contrastarla con los objetivos o políticas de los concursos o festivales, arrojó los siguientes datos:

Partiendo de la teoría de Bourdieu, encontramos cierta la riqueza de conceptos que nos ayudan a comprender nuestra temática de estudios.

Los festivales de animación ofrecen a las empresas la oportunidad de actualizarse y estar al tanto de las innovaciones tecnológicas en el ramo, en especial, gracias a los concursos y muestras que se organizan dentro de ellos, éstos reúnen a la gente más destacada del mundo de la animación.

Con la animación 3D se pueden utilizar efectos especiales o simular imágenes imposibles con otras técnicas. Las características de este tipo de animación son en las que nos basamos para comprender la calidad de la animación.

Estos son algunos de los concursos que se investigaron:

1. Global Student Competition, Maya, (E U A), 2000
2. California Sun International Animation Festival, (California), march, 2001.
3. Ray Harryhausen Tribute Exhibition (Sydney), abril de 2000.
4. Veaf 2001.
5. Animafest (international), 2000.
6. Ottawa International Animation Festival, 1999.
7. Locomotion (Nueva York), 2000.
8. La Resistencia (Latinoamérica), 2001.
9. Film Festival, (Estados Unidos), 2000.
10. Imagina-Francia (México-Francia), 2001.
11. Siggraph (Los Ángeles), 2001.
12. Anima Mundi (Brasil), 2000.
13. The Brussels Cartoon and Animated Film Festival, (Bélgica), febrero, 2001.
14. INA, (Francia), 2000.
15. Holland Animation Film Festival, (Holanda), nov., 2000.

De éstos, sólo se escogieron siete para evaluar y contrastar nuestra hipótesis, ya que algunos no tienen categoría de estudiante y otros no son concursos sino sólo exhibiciones de trabajo.

Global Student Competition,
Maya, (E U A), 2000, INA, (Francia), 2000.
Siggraph (Los Ángeles), 2001.
Imagina-Francia (México-Francia), 2001.
California Sun International Animation Festival, (California), march, 2001.
Veaf 2001.
Holland Animation Film Festival, (Holanda), nov., 2000.

Los que se acaban de mencionar cuentan con categoría de estudiante, algunos de los objetivos, de acuerdo con cada concurso, son:

Holland Animation Film Festival(Holanda). (Bienal que se hace cada dos años). Su objetivo principal es buscar y enseñar la gran variedad y calidad de filmes animados. Desde animación tradicional hasta animación computarizada. Por primera vez, en la historia en la edición pasada del festival, se organizó una competencia internacional de cortos animados.

California Sun International Animation Festival, (California), march, 2001.La misión del festival es exhibir y honrar el talento de los animadores para proclamar el estado actual de la industria en los avances artísticos, para promover alta calidad y estándares de innovaciones y poner al alcance de la audiencia internacional los trabajos incluidos.

VEAF 2001. Busca celebrar y promover el arte de la animación y los efectos visuales en todas sus manifestaciones. Inspirar artistas para que sigan las oportunidades en los campos de la animación y efectos especiales, Internet e industrias de juegos, así como darle al público la oportunidad de observar trabajos creados por talentos nacionales e internacionales. Este festival cuenta con muchas categorías, entre ellas la de estudiantes, con filme corto hecho en computadora en 3D.

Siggraph (Los Ángeles), 200i. En este festival se evalúa lo siguiente: los materiales de todas las áreas incluidas en el festival, tanto de gráficas computarizadas como de técnicas interactivas. Los materiales serán considerados por un selecto jurado de expertos profesionales y especialistas que representan un amplio conocimiento en gráficas por computadora y técnicas interactivas. Todas las categorías son calificadas basadas en el mismo criterio de selección :contenido, implementación técnica, innovación, ejecución o logro artístico, valores de producción, creatividad, originalidad, narrativa, diseño, valores de entretenimiento y avance o visualización en los campos artístico y científico de las tecnologías digitales. Este es un llamado a todos aquellos que deseen compartir su trabajo y estar entre los pioneros de la comunidad creadora de gráficos por computadora, es una invitación, a todos los animadores. Este festival es una colección de trabajos que representa la actual y futura dirección de los gráficos y las técnicas interactivas. Los trabajos se clasifican en dos partes: los que representan la excelencia técnica y los que representan la innovación. El material que será considerado será el que contenga cualquier imagen generada por computadora (animación, gráficos en movimiento, tecnología de entretenimiento, efectos visuales, visualización médica o científica, tecnologías interactivas, investigación y desarrollo, educación, arquitectura, arte y diseño, etc.).

Producciones comerciales para película, transmisión y trabajos producidos por estudiantes. Los trabajos aceptados serán notificados el 18 de abril del 2001 y deberán enviar las versiones finales grabadas en el equipo de mayor calidad disponible, el último día para recibir versiones finales será el 9 de mayo del 2001.

Actualmente CONACULTA ya emitió las bases para el concurso de animación digital. Concurso Latinoamericano de Animación Digital en 2D y 3D. Disciplina: Arte y Medios de Comunicación. Pueden participar animaciones digitales realizadas mediante calculadoras, computadoras y microcomputadoras. Los Interesados pueden participar en dos categorías: profesional, obras realizadas a partir del 1º de enero de 1998 y universitaria, sin importar la fecha de factura. Convoca: la Universidad del Claustro de Sor Juana, a través del Colegio de Comunicación. Premios: por definir. Probable recepción de inscripciones: junio de 2001.

Festival Imagina México 2000. En el Colegio de Comunicación de la Universidad del Claustro de Sor Juana, se realizó el Primer Concurso de Animación Digital en 2d y en 3d de Latino América. Este concurso se abre en dos categorías: profesional y universitaria, en el caso de estudiantes se puede participar mientras se tenga la credencial vigente. Por cada obra que se desee inscribir se deberá entregar un sobre cerrado que contenga lo siguiente: a) Dos copias de la obra: una VHS y otra en Betacam SP. b) Ficha de inscripción original o en fotocopia debidamente llenado a máquina. c) Comprobante original de pago de la inscripción (La rectificación de la hipótesis hizo únicamente en función de las animaciones ganadoras en algunos concursos; únicamente se puede tener acceso a unos cuantos y por lo tanto se hizo la evaluación en torno a ellos).

Premiación. Categoría universitaria. Primer lugar: Maya Builder V 2.5 y curso de Alias/Wavefront. Segundo lugar: Una licencia de software Maya por un año. Tercer lugar: Curso de iniciación al software Maya, en Alias/Wavefront. Objetivos generales del concurso: El jurado quedará integrado por destacados especialistas y sus nombres serán dados a conocer oportunamente. Su fallo será inapelable. El jurado se reserva el derecho de declarar desierto cualquiera de los premios establecidos si a su juicio la calidad de las obras propuestas es insuficiente. El jurado podrá otorgar diferentes menciones especiales.

Considerandos. Quien inscribe cada obra está consciente de que los organizadores del Festival no son responsables por todo aquello que se derive de un mal copiado de las obras, ya sea en su información o en su soporte material; por ello, si existen problemas en la reproducción de las obras al momento de ser recibidas para concurso podrán ser descalificadas. El responsable declara ser el autor o el propietario de cada obra que inscribe al concurso, sea una obra individual o una colectiva. En el caso de las obras colectivas, éstas deberán incluir obligatoriamente en sus créditos a todos cuantos participaron en la producción. El responsable de cada obra inscrita otorga a los organizadores el permiso para presentar su obra en público (íntegra o un extracto) en el marco del Festival. El Festival conservará todas las obras para uso exclusivo de promoción y como memoria y material de acervo de su videoteca. Las obras que no cumplan con alguno de los puntos descritos en este reglamento serán descalificadas. La inscripción de las obras implica automáticamente la total aceptación del presente reglamento. No podrán concursar obras de trabajadores o de familiares de personas que laboren en Alias/Wavefront o en Intergraph.

Global Student Competition, Maya, (E U A), 2000. El objetivo de estas animaciones, es que hayan sido cortometrajes, en cuanto a contenido no importa mucho ya que sus historias son muy convencionales y poco originales, pero lo que se refiere a la forma y técnica están muy bien hechas ya que lo que se califica en ese concurso es el buen modelado y la buena caracterización de los personajes, otra de las reglas es que todo debe estar hecho en maya, hay tres modalidades en la categoría de estudiantes: individual, en grupo y *high school*.

Solo fue posible tener acceso a las animaciones ganadoras de los siguientes concursos:

INA, (Francia), 2000. Éstas son otras animaciones con las que se contrastó nuestra hipótesis. El objetivo de este concurso eran la originalidad de historia, ya que había historias muy profundas con un argumento muy sólido; no importaba que fueran 2D o 3D, si no que la técnica y forma estuvieran bien hechas.

Global Student Competition, Maya, (EUA), 2000.

Estos cortometrajes tenían historias convencionales y poco originales, pero, conforme a la forma y técnica, cumplen con los requisitos planteados. Se califica en este concurso el modelado y la buena caracterización de personajes. Otra de las reglas es que todo debe estar hecho en Maya y las animaciones que presentan, fueron las que ganaron.

Las modalidades que existen dentro de la categoría estudiante son:

Individual, donde la mejor animación fue *Sssplotsshhh*, por Olivier Junket de la Universidad de París 8.

Grupo, donde la mejor animación fue *Free Ware*, por estudiantes de la Academia del Arte.

High School, donde la mejor animación fue *M1: Cheese*, por John Hoye de la High School South Burlington

INA, Francia, 2000.

Los objetivos de este concurso son originalidad, en cuanto a historia, ya que hay historias muy profundas con argumentos sólidos. En cuanto a la técnica y forma, sólo importaba que estuvieran bien hechas. Las animaciones ganadoras fueron:

BSSS, realizador, Félix Gonnert, Producción High School Film and Fernseh
Alemania.

Headless, realizador, Wojtek Wawszczyk. Producción Academia de Filmación Baden-Wurtemberg, Alemania.

Stationen, realizadora, Christian Sawademeyer. Producción FH Hannover, Alemania.

253-B, realizador, Carlos Eduardo Nogueira. Producción Universidad de Sao Paulo, Brasil.

Estadística y resultados

De los 14 festivales de animación, que son el 100%, sólo hay, para categorías de estudiantes, 7 que es el 50% de los festivales, ese ahora es nuestro 100% y se pudieron analizar 5, que son un 71%, es decir, una muestra representativa para la confrontación de la hipótesis. Como se puede apreciar, los requisitos para las animaciones 3D en los festivales son variados, dependen de los intereses de la instancia que convoca.

Concursos de Animación (Posibles a concursar)

A continuación se presentan algunos festivales de Animación en los que probablemente entremos a concursar con nuestra animación. "Giraluna". Como ya lo habíamos mencionado anteriormente existen diferentes tipos de concursos en los que en algunos lo que califican es la historia mientras en otros la animación, también se dividen en las siguientes técnicas: animación 3D hecha en computadora, animación en *stop motion* y animación tradicional, y existen diferentes categorías en la cual nosotros entramos en la categoría de estudiantes.

Casi todos los concursos son a principios de año así que si no entramos este año será el próximo, y muchos son a mediados pero piden 3 meses antes la entrega de la animación, debido a esto no podemos asegurarnos que terminando la carrera vamos a ingresar sino nos esperaremos a lo que sea más conveniente, mandando así nuestra animación a tiempo para ingresar a los concursos que más nos convengan como estudiantes.

SAFO Ottawa *International Animation* Festival: el cual se llevara a cabo del 18 al 21 de octubre, en este existen varias categorías, pero a la que nosotros ingresaremos es: *Ottawa International Student Animation Festival*; en la que califican la creatividad de la historia e invitan a todos los estudiantes en esta área de la animación a concursar para acrecentar sus carreras. Este es uno de los concursos en los que es más probable que entremos ya que la fecha del concurso es en Octubre calculamos que debemos entregar en agosto.

The World Film Festival: Este festival se lleva a cabo del 23 de agosto al 3 de septiembre en Montreal más que nada evalúan films, sin embargo existe una categoría que se llama *Student film festival* donde se pueden meter cortos o videos el único problema es que la fecha para ingresar es en Julio, sin embargo esta contemplado para el próximo año.

Hiroshima 2002: Este es el 8º festival de animación en Hiroshima del 22 al 26 de agosto del 2002, en el cual califican la técnica, la historia y un tema mundial.

Tampere Film Festival: Festival el cual se llevara acabo del 5 al 10 de marzo del 2002, donde evaluan cortometrajes tanto films como animaciones que no rebasen los 30 min., aquí el último día para ingresar los trabajos es el 5 de diciembre, dando así los resultados en febrero.

ACM Siggraph: Este se celebra del 12 al 17 de Agosto del presente año pero la edición ya se realizo, vamos a esperamos al próximo año para entrar al concurso, aqui si es más profesional, esto quiere decir que no hay categoría estudiante si no solo una que se llama Computer Animation Festival.

12th Sao Paulo International Short Film Festival: Éste festival se celebra del 23 de agosto al 1º de septiembre del 2001, en este festival las obras no pueden durar más de 30 min, sea el genero que sea en el cual nosotros ingresaremos con el genero animación al igual que los demás la edición de este año ya se realizó, es por eso que vamos esperar al próximo año para ingresar.

Annecy 2002: Este festival internacional de filmes animados se celebra del 4 al 9 de julio del 2002.

Animamundi 2001: Este festival ya fue este año pero el próximo es uno de los que tenemos contemplados para entrar.

Holland Animation Film Festival: (Holanda) Su objetivo principal es buscar y enseñar la gran variedad y calidad de filmes animados. Desde animación tradicional hasta animación computarizada. Por primera vez, en la historia en la edición pasada del festival, se organizó una competencia internacional de cortos animados

Veaf 2001: Este festival al igual que los demás ya paso, pero el próximo año si pensamos entrar. Busca celebrar y promover el arte de la animación y los efectos visuales en todas sus manifestaciones. Inspirar artistas para que sigan las oportunidades en los campos de la animación y efectos especiales, Internet e industrias de juegos, así como darle al público la oportunidad de observar trabajos creados por talentos nacionales e internacionales. Este festival cuenta con muchas categorías, entre ellas la de estudiantes, con filme corto hecho en computadora en 3D.

California Sun International Animation Festival: (California), march, 2001. La misión del festival es exhibir y honrar el talento de los animadores para proclamar el estado actual de la industria en los avances artísticos, para promover alta calidad y estándares de innovaciones y poner al alcance de la audiencia internacional los trabajos incluidos.

7.2 Mercado laboral

Para obtener los siguientes resultados se realizaron diversas actividades, las cuales ya se habían mencionado; entre éstas se encuentran: la búsqueda de empresas en Internet o en la *Sección amarilla*, el establecimiento de una muestra representativa para poder estudiarla, la entrevista con los directivos de las empresas de animación, la aplicación de un cuestionario y la revisión estadística de los datos que proporciona el cuestionario.

Hubo una pregunta que se hizo a los directivos o encargados de las empresas de animación, en el momento que se habló con ellos. La pregunta fue: ¿Qué requisitos debe de tener una animación 3D que se presente como carpeta de trabajo?

De las 26 empresas que establecieron los compañeros del trimestre anterior, quedan sólo 19, ya que varias se unieron y otras desaparecieron. De éstas 19 se estudiaron 12.

Nuestro porcentaje es de 63% del 100% total de empresas existentes. Este porcentaje puede considerarse como una muestra del universo de medianas y grandes empresas de animación 3d.

Hablamos a las compañías que realizan y producen animación 3d, y les realizamos la pregunta anteriormente mencionada a los directores de animación. Los resultados son los siguientes:

La calidad de la historia 33.3%

Las técnicas de una animación, la iluminación, el movimiento los personajes, en su calidad de trabajo 50%

La realización del video 16.66%

De todo ello certificamos que la calidad implícita en una animación es tomada en cuenta en el campo laboral.

Se contrastó la muestra, la entrevista y la respuesta de la pregunta con la hipótesis; la conclusión de este contraste fue que la calidad de una animación en 3D se determina en tres rubros: forma, contenido y técnica.

Según las empresas de animación 3D, la calidad de la forma está dada por: la originalidad, la eficacia comunicativa y el impacto visual. La calidad del contenido está dada por la originalidad de la trama y la argumentación. La calidad en cuanto a la técnica queda establecida por: el modelado del personaje, el movimiento, la textura, la iluminación y los efectos especiales. El orden de prioridad de los rubros evaluados en las empresas de animación 3D es el siguiente: técnica, forma y contenido.

Cuestionario para el ámbito laboral

En seguida presentamos el cuestionario que fue aplicado a las empresas y compañías productoras de animación tridimensional.

Cuestionario

Edad

Empresa

Puesto que labora

Grado de estudios

Carrera

1.- ¿Cuánto tiempo tiene en el campo de la animación?

- a) de 1 a 2 años
- b) de 2 a 5 años
- c) de 5 a 10 años
- d) de 10 a 20 años
- e) más _____ (escriba cuánto)

2.- ¿Para qué medio es el que producen o realizan animaciones 3D?

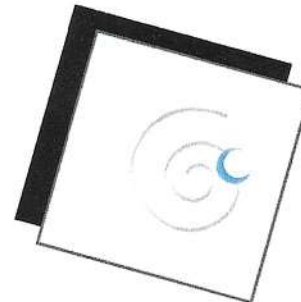
- a) *spot* publicitario
- b) programas educativos
- c) presentaciones
- d) exposiciones
- e) programas de televisión
- f) cine
- g) programas institucionales o capacitación
- h) página *web*

3.- ¿Qué plataforma utiliza para la realización de una animación?

- a) PC
- b) Mac
- c) *silicon graphics*
- d) otros _____ (mencione cuáles)

4.- ¿Qué programas utiliza para la elaboración de una animación?

- a) 3D Max
- b) Maya
- c) *flash*
- d) *srata*
- e) *soft image*
- f) *light wave*
- g) otro _____ (mencione cuáles)



5.- Al evaluar una animación 3D ¿Cómo enumeraría los siguientes conceptos por orden de importancia?

 trama de la historia texturización originalidad efectos especiales modelado diseño de caracteres movimiento contenido argumentativo impacto visual otros _____ (escriba cuáles)

6.- ¿Cuál considera que es el factor determinante para la originalidad de la historia?

- a) diálogos de la Historia
- b) trama
- c) caracterización del personaje
- d) otros _____ (escriba cuáles)

7.- ¿Qué factores son importantes para una animación didáctica? (escoja tres)

- a) la originalidad
- b) eficacia comunicativa
- c) impacto visual
- d) estética
- e) staging
- f) imagen
- g) trama de la historia
- h) estilo
- i) otro _____ (escriba cuál)

8.- ¿Qué tiene más importancia en un personaje, dentro de una animación 3d?

- a) caracterización y diseño del personaje
- b) modelado
- c) movimiento

9.- ¿Cómo clasificaría por orden de importancia los siguientes elementos que debe contener una historia?

 originalidad caracteres fuera de lo común trama estructura argumentación identificación con el público conflicto mensaje personajes atractivos.

10.- Dentro de la animación ¿Qué orden de importancia tienen las siguientes técnicas?

 modelado del personaje iluminación calidad de rendering efectos especiales calidad del movimiento color originalidad texturización efectos atmosféricos.

11.- De los siguientes conceptos ¿Qué orden de importancia tienen dentro de una animación 3D?

 Su forma (diseño) contenido argumentativo la aplicación de técnicas.

12.- ¿Qué factores son importantes para una animación de spot publicitario?

- a) originalidad
- b) eficacia comunicativa
- c) impacto visual
- d) estética
- e) staging
- f) imagen
- g) trama de la historia
- h) estilo
- i) otro _____ (escriba cuál)

13.- Dentro de la animación ¿Qué orden de importancia tienen los siguientes elementos de forma o diseño?

__ impacto visual __ imagen del personaje __ eficacia comunicativa __ estética de la animación __ estilo de la animación __ staging __ renderización
__ trama de la historia

14.- ¿Qué factores son importantes para una animación de un programa de televisión? (escoja tres)

- a) originalidad
- b) eficacia comunicativa
- c) impacto visual
- d) estética
- e) staging
- f) imagen
- g) trama de la historia
- h) estilo
- i) otro _____ (escriba cual)

15.- ¿Qué tiene más importancia para el impacto visual dentro de una animación 3D?

- a) efectos especiales
- b) el desarrollo de la animación
- c) la estética de la imagen

16.- ¿Qué factores son importantes para una animación que relata una historia? (escoja tres)

- a) originalidad
- b) eficacia comunicativa
- c) impacto visual
- d) estética
- e) staging
- f) imagen
- g) trama de la historia
- h) estilo
- i) otro _____ (escriba cuál)




Estadística del cuestionario y resultados

De esas 12 entrevistados de nuestra muestra de medianas y grandes empresas de animación 3D.

La edad de los encuestados va desde los 27 a los 50 años; la media es entre 30 y 42 años. Los nombres de las empresas son: Anima Post, Digital Toons, Seprorvi Post y Rentas, Animática, Advox, Voxe Animación, Fenton y Asociados, Virgyn, Imagica de México, Ideas en Movimiento, Ollín Studio, AVV Animación.

Puesto que elaboran directores de animación y general, post productores, en sí, los primeros tienen mayor rango. El grado de estudios es: licenciatura en la mayoría de los casos, y sólo dos tienen preparatoria, uno de ellos con licenciatura trunca.

Las carreras de estos miembros de las empresas son: publicidad, diseño industrial, ingeniero en electrónica y el resto es egresado de comunicación.



Los siguientes son datos que corresponden a la primera parte del cuestionario, donde se obtiene un perfil más exacto del campo laboral.

La pregunta cinco fue contestada de la siguiente manera:

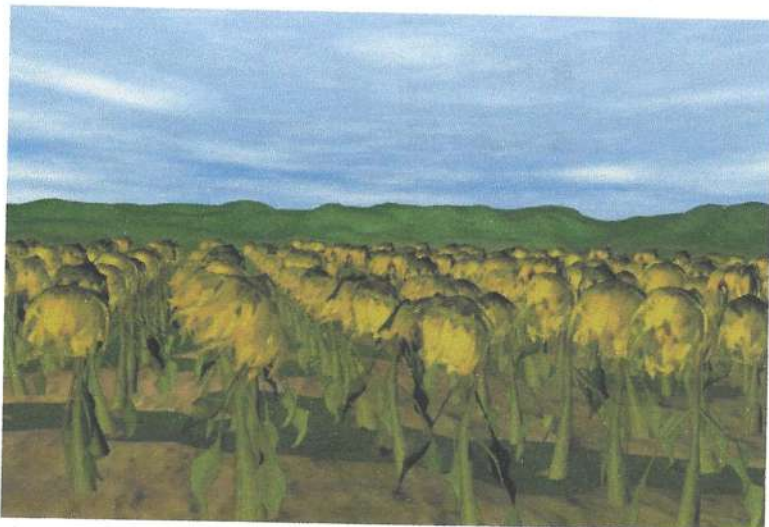
- 3 trama de la historia
- 9 texturización
- 6 originalidad
- 7 efectos especiales
- 8 modelado
- 2 diseño de caracteres
- 4 movimiento
- 5 contenido argumentativo
- 1 impacto visual
- 10 otros _iluminación_(escriba cuales)

La evaluación de las empresas en una animación de 3D, de la calidad del contenido, está dada en factores de: originalidad de la trama y argumentación.

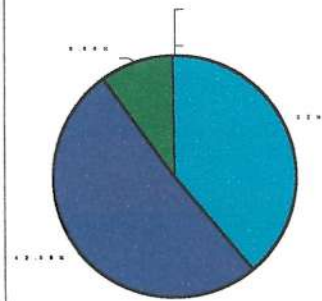
Aquí, nuestra hipótesis no fue errónea, lo podemos observar en la gráfica que sigue. El interés no va por la trama ni por la argumentación, sino por la caracterización de un personaje, que es quien da la pauta para el desarrollo de la animación. La trama pasó a tercer término, pues, la importancia de los diálogos de la historia es mayor para un animador porque se considera como la siguiente parte o el siguiente paso para que una animación se considere de calidad. La originalidad de la trama y la argumentación es en lo que se basan para calificar una historia: mientras más original sea puede causar más impacto visual, no solo por su estética.

La pregunta 9 obtuvo las siguientes respuestas:

- 1 originalidad
- 5 caracteres fuera de lo común
- 2 trama 6 estructura
- 3 argumentación
- 4 identificación con el público
- 9 conflicto
- 8 mensaje
- 7 personajes atractivos

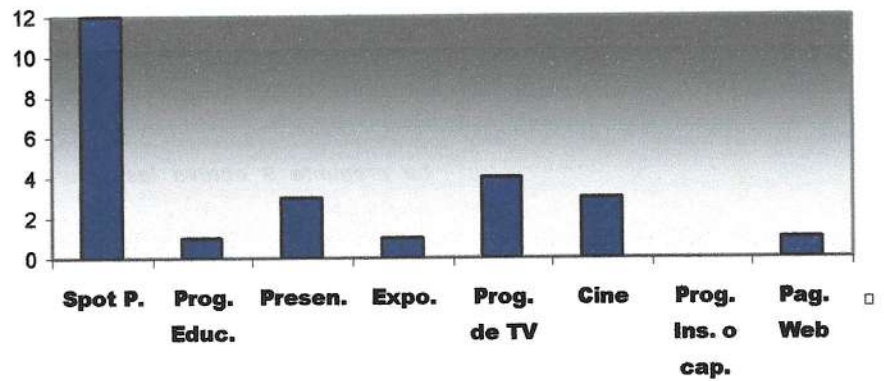


1.-Tiempo en han trabajado en el campo de la animación

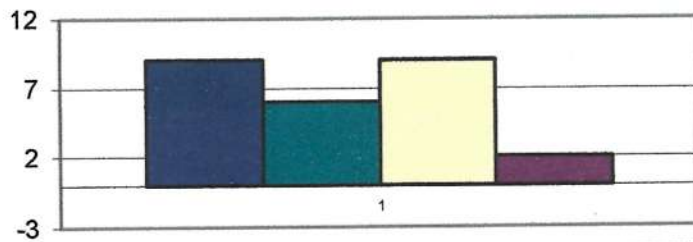


- de 1 a 2 años
- de 2 a 5 años
- de 5 a 10 años
- de 10 a 20 años
- más 25 años

2.-Medio para el que producen Animaciones 3D

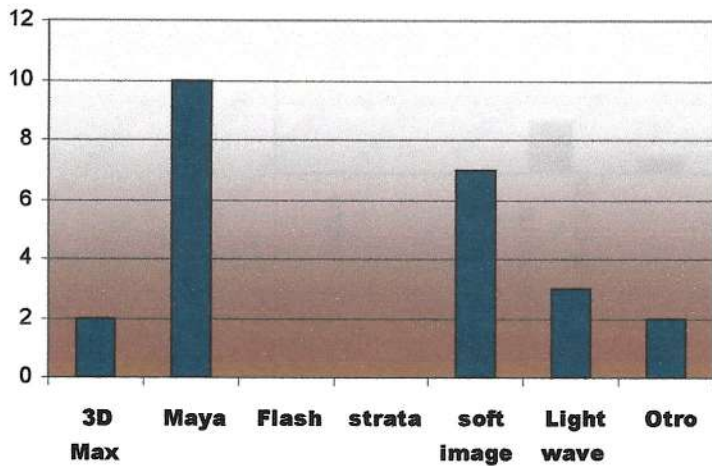


3.-Plataforma que utilizan para la realización de una animación

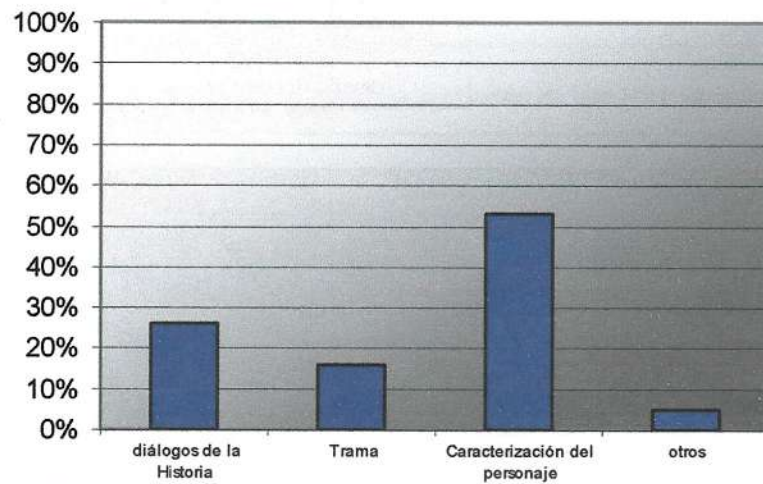


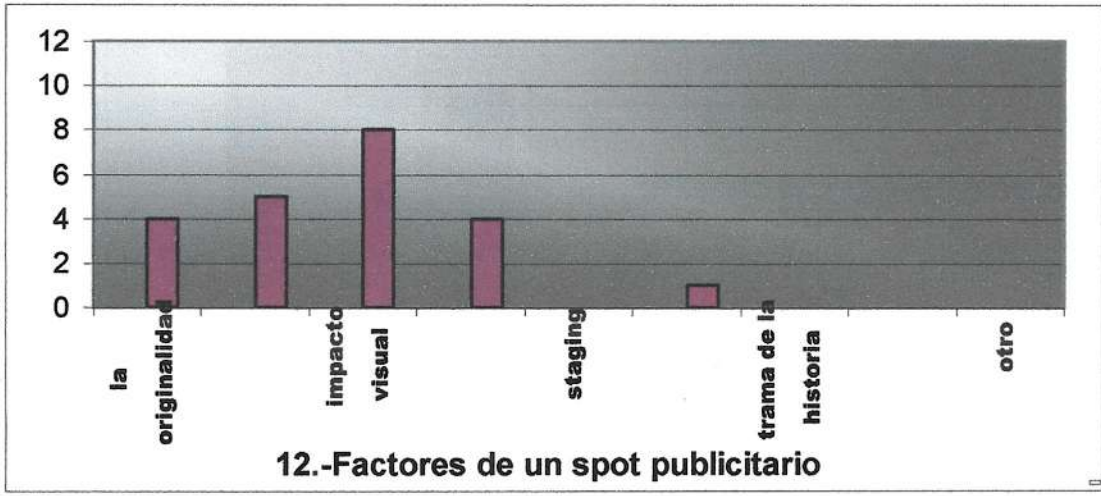
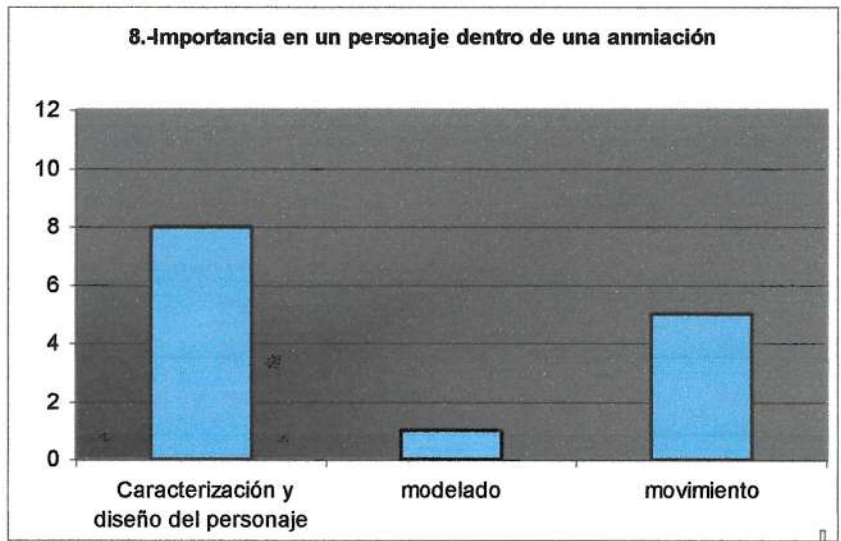
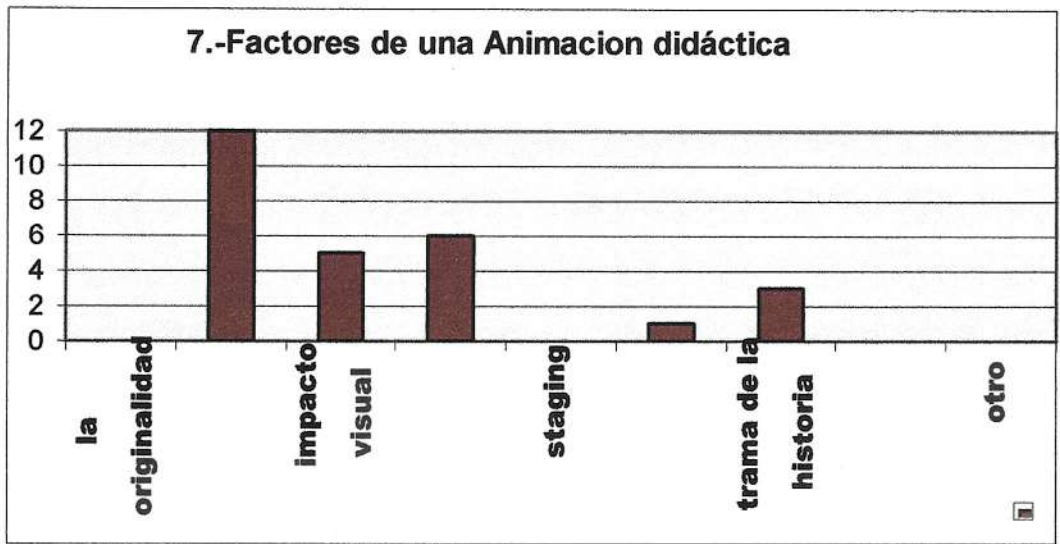
- PC
- Mac
- Silicon graphics
- Otros

4.-Programas en los que elaboran Animación

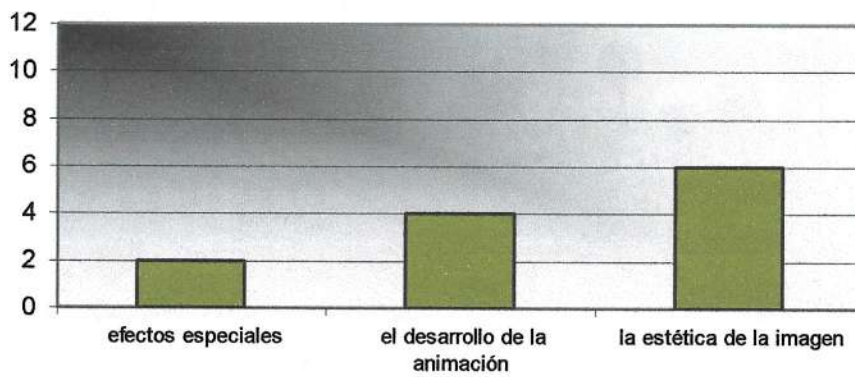
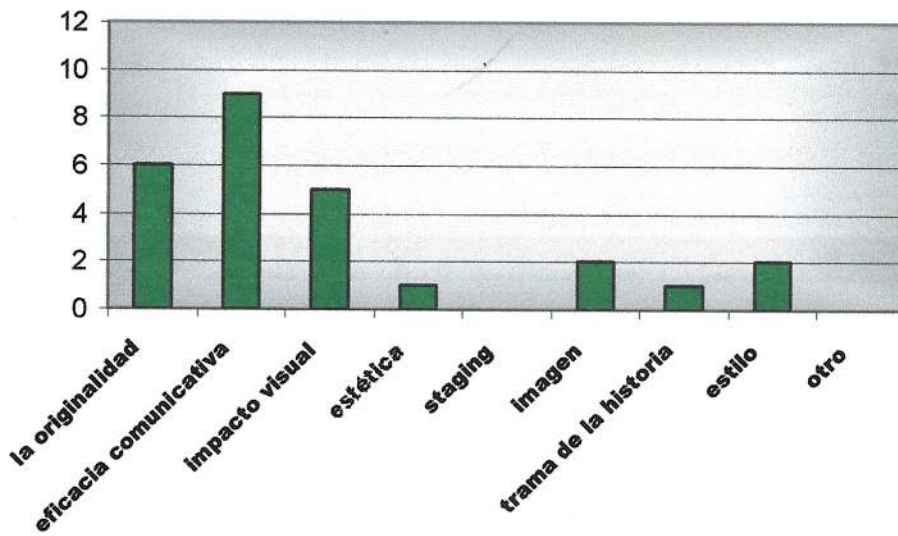


6.-Factor determinante para la originalidad de la historia



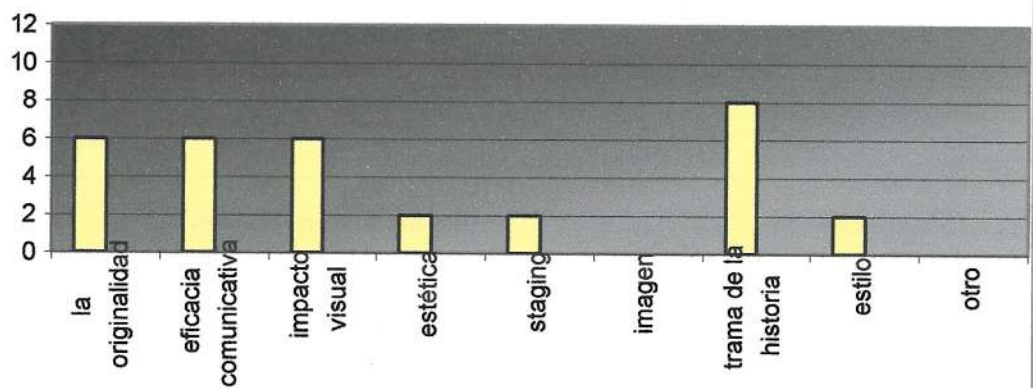


14.- Factores de una animación para programas de TV



15.-Importancia en un impacto visual dentro de un animación 3D

16.- Factores para una animación de una Historia relatada



Las gráficas son los resultados de las preguntas del cuestionario que se les realizó a las casas de animación.



Como podemos observar en las gráficas de arriba la originalidad es más importante para una animación didáctica y un spot publicitario que para un programa de televisión en él lo importante es la eficacia comunicativa; no así para el relato de historia en una animación, aquí es fundamental la trama de la historia. Como podemos observar tiene importancia la originalidad en la historia.

La evaluación de las empresas en una animación 3D, de la calidad en cuanto a técnica, está dada en factores de: modelado del personaje, movimiento, textura, iluminación y efectos especiales.

El personaje juega un papel importante en la animación; éste puede tener calidad por su caracterización. Lo que es más importante, dentro de éste, es su movimiento. El movimiento es el elemento principal por el cual, una animación, está caracterizada por la calidad; seguida del modelado del personaje, que, como se mencionó, es el centro de la animación para la secuencia.

Las respuestas de la pregunta 10 fueron como sigue:

- 2 modelado del personaje
- 3 iluminación
- 8 calidad de rendering
- 6 efectos especiales
- 1 calidad del movimiento
- 4 color 9 originalidad
- 5 texturización
- 7 efectos atmosféricos.

La evaluación de la calidad de la forma en una animación 3D, según las empresas, está dada por los factores de la originalidad, eficacia comunicativa e impacto visual.

En la mayoría de las empresas se toma en cuenta la originalidad, sobre todo, en cuanto a historia; pero el elemento más importante, en la forma de la animación, es el impacto visual, seguido de la eficacia comunicativa, dentro de las diferentes producciones que incluye la animación. Como nos podemos percatar, dentro del impacto visual la prioridad o lo que se toman más en cuenta por los animadores o directores son la estética de la imagen. De acuerdo con esto, si llama la atención del público, aunque se carezca de un buen argumento, podrá quedar grabado en el público al que ellos se dirigen o, mejor dicho, quedarán satisfechos sus clientes.

Respecto a la pregunta 13, estas fueron sus respuestas:

- 1 impacto visual
- 4 imagen del personaje
- 2 eficacia comunicativa
- 3 estética de la animación
- 5 estilo de la animación
- 6 staging
- 7 renderización
- 8 trama de la historia

El orden de prioridad de los rubros evaluados en las empresas de animación 3D fue el siguiente: técnica, forma y contenido.

Como observamos en los resultados siguientes sí se califica primero o primordialmente la técnica, luego su forma y posteriormente el contenido, ya que les interesa el cómo se ve, más que el contenido argumentativo:

- 2 Su forma (diseño)
- 3 contenido argumentativo
- 1 la aplicación de técnicas

Dentro de las empresas, la calidad de una animación depende de que se conjuguen, por lo menos, dos de los rubros en el orden que sea necesario: forma, contenido y técnica. Lo mismo ocurre para que funcione en un festival de animación, sólo que, en éstos, las políticas u objetivos de cada concurso o festival son determinantes; en ellos se toma más en cuenta lo que se considera valor o capital cultural. En las empresas de producción de 3D interviene, decididamente, el aspecto económico.

8 DIAGNÓSTICO

EL proyecto fue iniciado, un trimestre anterior, por compañeros de un grado mayor de la misma área.

La investigación que llevaron a cabo dio como diagnóstico que *la validación oficial de un grupo en el campo de la animación prueba la aceptación por parte de las autoridades vigentes dentro de la institución*, por lo que la participación y obtención de un premio en un foro de animación se consideraría como altamente deseable en el incremento de capital simbólico del grupo en cuestión. Entiéndase como foro todo aquel concurso o festival. Por otra parte, la elaboración de una animación tridimensional de calidad será tomada en cuenta por el mercado laboral como elemento comparativo suficiente.

1 Proyecto para el mejoramiento de la imagen de la enseñanza de animación en el Área de Medios Audiovisuales, México, 2000, Conclusiones, Pág. 33

9 Desarrollo formal del proyecto (*Historia y animación 3D*)

9.1 Realización de una animación 3D

El onceavo trimestre se enfocó al desarrollo formal del proyecto, esto es: Elección de la historia por realizar, elaboración del diseño de personajes, un *story board* y un *animatic*. Fue necesaria la capacitación técnica de los integrantes del equipo que incluyó modelado de personajes en tercera dimensión (3d), la configuración de los mismos y la animación de algunas tomas de la historia. Por otro lado, se contempló también, la posibilidad de elección del concurso de animación donde se inscribirá la animación.

9.2 Sobre la elaboración de una historia corta y la puesta en escena

Elaboración de una historia

Para la elaboración de la historia de la animación se tomaran en cuenta como base algunas teorías, estructuras y apuntes, así como definiciones de los cuentos y los relatos cortos. En el libro *Teorías del cuento I*, compilado por Lauro Zavala, se menciona la teoría de las dos historias dentro de un cuento, planteada por Ricardo Piglia en su "Tesis sobre el cuento". Dice éste que en cada historia hay un relato visible que esconde siempre un relato secreto, narrado de un modo elíptico y fragmentario, donde las dos historias se cuentan de modos distintos y donde lo más importante es que la historia secreta que se construye con lo no-dicho, con el sobreentendido y la ilusión. Esta teoría está presente, aunque en diferentes formas, en autores importantes como Hemingway, Kafka, Borges, y aun en cuentistas modernos como Chéjov, por que es parte de la estructura principal del cuento.

Un cuento siempre cuenta dos historias.

Ricardo Piglia

Puesta en escena

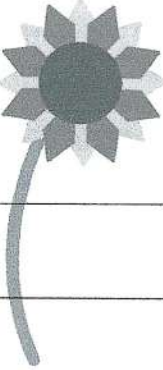
Por otra parte, para la puesta en escena el texto más útil para la aplicación práctica de la teoría del color es el de J. Itten *The art of Color*. Su clasificación de los colores del círculo cromático en contrastes, su estudio de los efectos espaciales del color y sus teorías sobre la armonía permitirán realizar, con claridad, una crítica sobre el uso adecuado del color en un proyecto determinado.

También, se seleccionaron las teorías semánticas aplicadas a la imagen y teorías de color para la elaboración de los diseños y la puesta en escena. Estas teorías se apoyan en los estudios científicos sobre la percepción visual; con estos estudios se ha tratado de establecer una teoría de la coordinación de los elementos plásticos en función de la elaboración de una gramática de las imágenes.¹

Al tomar como un hecho de que las imágenes se pueden "leer" a la manera de un texto, Dondis A. Dondis habla de una teoría basada en una estructuración gramatical de las formas, de una sintaxis formal, con lo cual se entiendan, de alguna manera, las relaciones que podemos encontrar al juntar los elementos básicos de la comunicación visual, (punto, línea, forma, color, así como ilusiones ópticas, efectos de contraste entre formas y colores, tensiones y equilibrios, entre las masas, escalas y proporciones, etc.). Tomando en cuenta que en la animación 3D se utilizan todos estos elementos para su configuración, dichas teorías se pueden aplicar para elaborar una animación en la cual se puedan "leer", de esta forma, los mensajes que queremos transmitir como comunicadores visuales. Por su parte Roland Barthes nos habla de que la semiología de la imagen es una comunicación que no está estructurada en la combinación de sus elementos. Es decir, la imagen es una representación. Así, la imagen según Barthes proporciona tres mensajes, el mensaje lingüístico articulado, el mensaje icónico codificado, es decir, el representacional en el sentido literal.

El mensaje lingüístico, en este caso, nos los da el nombre de la animación "el Giraluna"; el segundo mensaje nos los darán los significados asociados a las formas, colores, personajes, composición y ambientes que estamos presentando dentro de la animación y que nos hablarán a su vez de un contexto cultural y de estereotipos. El tercer mensaje nos describe lo que está presentando y que, de alguna manera, está muy relacionado con el mensaje iconográfico, codificado porque tienen ambos que ver con el significante, pero en éste último, el significado se excluye.²

9.2 Cronograma de actividades propuesto de enero - abril

enero	febrero	marzo	abril
25 *decisión de la historia *introducción a maya	1 *propuestas de personajes, propuestas de storyboard, *propuestas de concursos, *técnicas de modelado 3d	1 *principios de animación 3d *mecánica de las acciones *metodología para animar personajes 3d *revisión y configuración de los personajes *modelos definitivos	5 *presentación de los avances del proyecto
	8 *revisión de diseño de personajes *revisión de storyboard *revisión de propuestas de concursos	8 *revisión definitiva del timing, tomas y layout *configuración definitiva de los personajes	6 *evaluaciones de las animaciones
	15 *decisión de diseño de personaje *decisión de concurso *introducción a la configuración de personajes 3d, revisión de modelos	15 *revisión de animaciones	
	22 *presentación y revisión de animatic *revisión de los modelos	22 *revisión de animaciones	
		30 *revisión de animaciones	

9.3.1 Criterios para la selección de la historia

- *Historia corta
- * Eventos de la historia narrados mediante acciones visuales concretas
- *Realizable en 3d
- *Mensaje dirigido a un público específico
- *Historia que incluyera la animación de un personaje articulado
- *Tiempo de conceptualización, realización y postproducción de la animación que no exceda de tres trimestres

9.3.2 Historia seleccionada

De las tres historias que teníamos como propuesta dos tuvieron que ser descartadas. **La muerte inminente** y **Competencia** fueron las historias que decidimos descartar; la primera, debido al tema que tiene que ver con una creencia que se ha dado en el cambio de milenio. La idea del fin del mundo ya entrando el nuevo milenio, es un tema que ya no causa el impacto que hubiese causado en el momento justo. Por su lado, "Competencia" es una historia, entendible en todas sus partes, si fuera presentada con más acciones que la alargarían considerablemente; con respecto a la temática de la historia, pensamos que su tema es muy "local" y solo emocionaría a gente relacionada con diseño gráfico y no con los productores de animación 3d. La historia seleccionada fue el giraluna por su temática universal y porque, a pesar de haberle hecho algunos cambios en la conclusión, consideramos que tenía menos aspectos que solucionar.

Giraluna

Al amanecer en un campo de girasoles, se observa a un cuervo sobrevolando el campo; no se acerca por miedo al espantapájaros. Todos aquellos están viendo el transcurso del sol, la monotonía de su vida se observa.

Entre todos los girasoles se aprecia a uno agachado, aparentemente dormido; sin embargo, al acercarnos, nos damos cuenta que está fastidiado y aburrido de hacer lo mismo que los demás, mirar el sol; algunos girasoles cercanos a él lo sacuden para despertarlo, éste se levanta, voltea, ve hacia el sol con expresión de fastidio y se percata que el espantapájaros duerme.

Al anochecer, el girasol espera a la luna que, y detrás de unas nubes, sale comienza a despertar el espantapájaros. El giraluna se pone contento por que sale la luna, simultáneamente, voltean a verse espantapájaros y giraluna, se saludan, pero el espantapájaros pierde el equilibrio, por la fragilidad de su cuerpo. Cada uno desde su lugar se deleita observando a la luna.

Al día siguiente, el girasol tarda en despertar, sus compañeros de los lados lo sacuden para despertarlo; cuando levanta la cara está casi blanco, los demás se desconciertan por que ya no es igual a ellos, ante su confusión se trastornan todos. Quieren que sea igual y en su afán de someterlo y regresarlo a la normalidad, lo deshojan y arrancan.

Al anochecer se observa otra vez al espantapájaros que con un rayo de luna comienza a despertar, cuando ve que su amigo no despierta, se preocupa. Momentos después con mucho esfuerzo, trata de bajar e ir hacia donde estaba su amigo para ver qué sucede con él. En su afán por hacerlo, a escasos pasos, se rompe el palo de una de sus patas, éste se cae y se da cuenta que su amigo yace ahí arrancado y deshojado, y el ante la impotencia ya no puede levantarse.

Al siguiente día; amanece, se ve cómo se despiertan los girasoles, más tarde vemos como un cuervo llega y se posa en el palo del espantapájaros, al irnos alejando del lugar sólo vemos como se ven las sombras de los cuervos sobre el sembradío de girasoles.

9.3.3 Premisa



La intolerancia a la diferencia genera destrucción

9.3.4 Reglas de la Historia

- 1- Todos los girasoles están enraizados, tienen movimiento pendular y sólo mueven pétalos y hojas.
- 2- El espantapájaros es frágil, cobra vida exclusivamente en las noches de luna, pero no abandona su posición porque no ha sido motivado a moverse. Conoce sus límites y su estado. Por el día está inerte y sombrío (duerme de día).
- 3- La relación entre los espantapájaros y los girasoles es indiferente.
- 4- La relación entre el giraluna y el espantapájaros es de conocidos, el giraluna sabe de la fragilidad del espantapájaros.

Para escoger esta historia se revisaron algunas propuestas previas, finalmente se decidió que esta era la historia con el final que más se adecuaba a la premisa elegida como eje conductor.



9.3.5 Finales propuestos

Final 1- En un campo de girasoles, todos están viendo el transcurso del sol, la monotonía de su vida se observa.

Entre todos se aprecia a uno que esta agachado, aparentemente dormido, sin embargo al acercarnos nos damos cuenta que esta fastidiado y aburrido de hacer lo mismo que los demás, (ahí observamos como algunos pétalos se le habían caído y esta un poco más claro que los demás).

Al atardecer algunos girasoles cercanos al girasol lo sacuden para despertarlo, este se levanta, voltea, ve hacia el sol y con la expresión de fastidio se percata de que el espantapájaros esta dormido.

Al anochecer, este girasol se despierta, observa y cuando ve arriba a la luna, se asombra al ver tal belleza del cuerpo luminoso, no lo agobia, ni le da calor, sino una gran satisfacción al seguir el transcurso lunar.

Voltea a su alrededor y ve a todos dormidos eso le gusta aun más, en eso voltea y al ver al espantapájaros, se extraña al no encontrarlo, lo ve abajo del palo contemplando la luna.

Voltean, cruzan miradas por un momento, se sonríen y continúan contemplando el transcurso de la luna durante toda la noche, al irse metiendo la luna, se ve como el espantapájaros se va levantando con mucho esfuerzo poco a poco, pero aun no sale el sol, es así como en cuanto sale el sol se logra parar y se queda dormido.

Al día siguiente, el girasol tarda en despertar sus compañeros de los lados lo sacuden para despertarlo, cuando levanta la cara le faltan algunos pétalos y esta casi blanco, los demás se desconciertan por que ya no es igual a ellos, ante su confusión se trastoman todos, ya que quieren que sea igual y en su afán de someterlo y regresarlo a la normalidad lo envisten, el giraluna voltea hacia el espantapájaros en busca de ayuda sin embargo se da cuenta de que esta dormido, por lo tanto, no lo puede ayudar, es así como los demás lo deshojan y lo arrancan, dejándolo así sin vida.

Al anochecer se observa al espantapájaros que alumbrado por un rayo de luna, comienza a despertar. Es ahí donde a media noche, busca a su amigo; al ver vacío el lugar del giraluna se dirige hacia él, da sus primeros pasos, caminando muy lentamente por la desesperación de ir a ver que ocurrió con él; lo logra, pero se da cuenta que está deshojado y arrancado. Cae al tratar de agacharse y, como aún no sabe caminar, mucho menos ponerse de pie, y ya va a amanecer (su magia va a terminar), se queda ahí tirado, así es como los girasoles se quedan sin espantapájaros, por ese día. Exponiéndose a miles de peligros.

Al siguiente día vemos a un cuervo llegar y posarse en el palo del espantapájaros, al ir alejando el campo vemos como se abalanza sobre un girasol.

Final 2- El espantapájaros voltea a ver a su alrededor, al ver la injusticia cometida contra el giraluna se molesta y supone que fueron los girasoles, los pisa y se va de ahí con su amigo muerto en brazos, se sienta fuera de esa pradera, entierra a su amigo y sigue contemplando a la luna, al día siguiente se observa un par de giralunas naciendo.

9.4 Diseño de personajes y puesta en escena

9.4.1 Caracterización de los personajes

Poder diseñar a los personajes y sus ambientes es el primer paso a seguir. El referente fue la realidad, por lo que se recopilaron algunas imágenes de girasoles y alguna información de los hábitos origen y estructura de estos.

Genero: *Helianthus*

Especies: *H. decapetalus*, *H. maximiliani*, *H. rigidus*

Familias: compuestas

Origen: América

Características: planta decorativa por sus grandes y abundantes flores amarillas, se cosecha su semilla.

Multiplicación: División de mata.

Helianthus- las plantas de este género son conocidas comúnmente por girasoles o mirasoles, tienen un porte de alto de 1,20 – 1,50m, por lo que se emplean como línea de fondo de las grandes platabandas herbáceas.

Sus hojas alternas u opuestas, presentan peciolo de color verde oscuro y están cubiertas de pelos ásperos de color grisáceo, las flores simples o dobles son más amarillas.

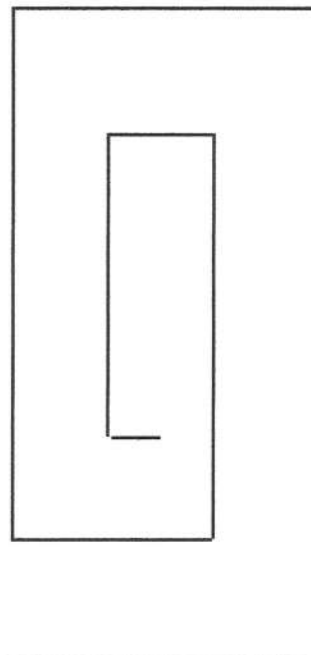
Los girasoles vegetan bien en los suelos ricos, bien drenados, frescos y de consistencia media con exposición soleada.

La multiplicación se efectúa por división de mata, ya que en estas especies vivaces la mejor época la constituye la estación templada, con lo cual se consigue floración muy abundante durante toda la estación cálida.


En cuanto a plagas o enfermedades, los girasoles son muy resistentes, por lo cual no requieren atenciones especiales.⁴

En primera instancia se consideró, para la puesta en escena, la idea de generar un discurso posmoderno, tomando en cuenta que todo discurso audiovisual, obra de arte o expresión cultural, es un reflejo de su tiempo, sin embargo, fue una idea que se descartó debido a que los existentes discursos audiovisuales considerados como posmodernos conllevan un grado de complejidad que difícilmente alcanzaríamos a realizar en el tiempo estimado para la animación, tomando en cuenta que nos encontramos en un proceso de aprendizaje; además, la manera en que está narrada nuestra historia, es decir, de manera lineal, difícilmente habla de un discurso audiovisual posmoderno (un discurso audiovisual no lineal, con elementos de la cultura de masas, elementos *kitch*, estética híbrida, discurso manejado con ironía o parodia, etc.). No obstante, el contenido que maneja la historia no escapa de esta posmodernidad, quizá no en la manera en que se presenta y narra la historia, sino en el ambiente vernáculo que recrea un retorno a lo orgánico dentro de una realidad simulada, virtual, y quizá, aún más, en el contenido de la misma, que nos habla de un tema muy recurrido y discutido dentro de la posmodernidad: el concepto de alteridad, la tolerancia a las diferencias y el respeto a las minorías.

Una segunda opción fue retomar una estética medieval (ambientes oscuros, la estética de pintores medievales como el bosco, encuadres no convencionales, simbolismo cristiano), debido al contenido simbólico que le queríamos dar, pero, a pesar de que nuestra intención original no era ubicar la historia en esa época en específico, decidimos no retomar esta idea por resultar algo confusa a la hora formalizar nuestra propuesta. Se planteó, en primera instancia, que no teníamos los elementos suficientes como para recrear una ambientación semejante y el mensaje se tomaría confuso. Finalmente, se decidió el diseño de los personajes y la puesta en escena con un lenguaje legible sencillo, y lo más directo posible para los comunicadores visuales: el de las formas y los colores.



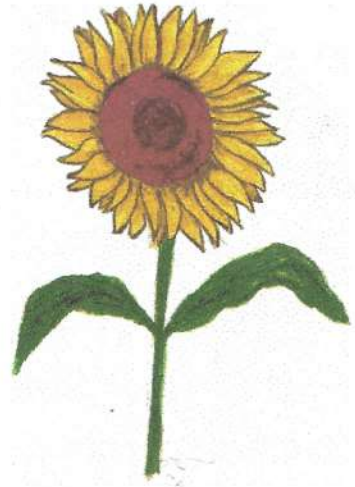
9.4.1.1 Desarrollo tridimensional de personajes

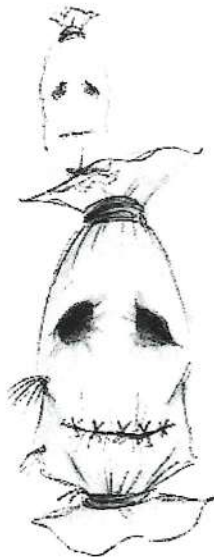
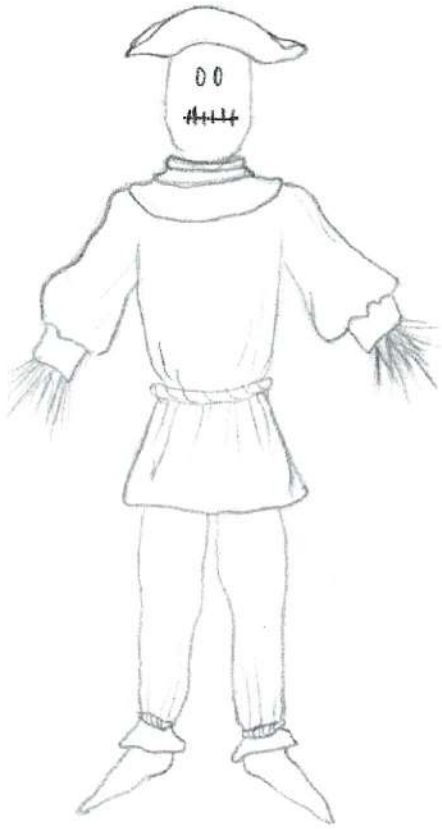
personaje	p.físico	p.psicológico	p.sociológico
giraluna 	formas orgánicas, se transforma de tonos amarillos a tonos azulosos. sin cara	inocente, tierno espontáneo, excéntrico y amistoso	joven ideología: la amistad es lo más importante
espantapájaros 	frágil, cabeza de trapo, sin pies ni manos, boca cocida, delgado, formas orgánicas	paternal, masculino, cansado	viejo ideología: apuesta todo por la amistad
girasoles 	solo llevan expresiones, uniformes, rígidos, rasgos angulares	engreídos, enajenados, triviales	jovenes ideología: todos deben adorar al sol

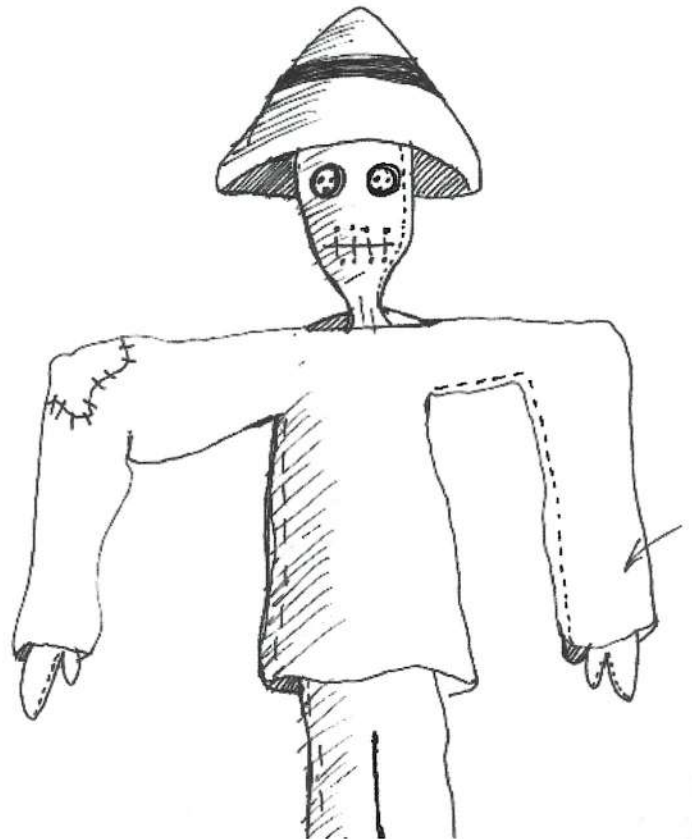
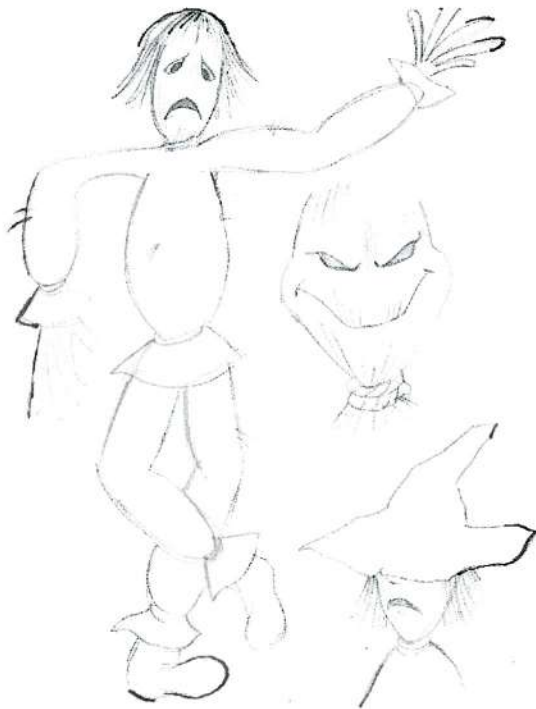
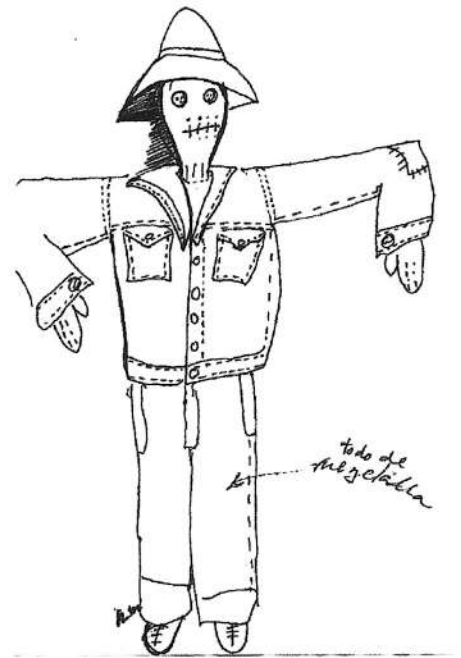
9.4.1.2 Bocetos



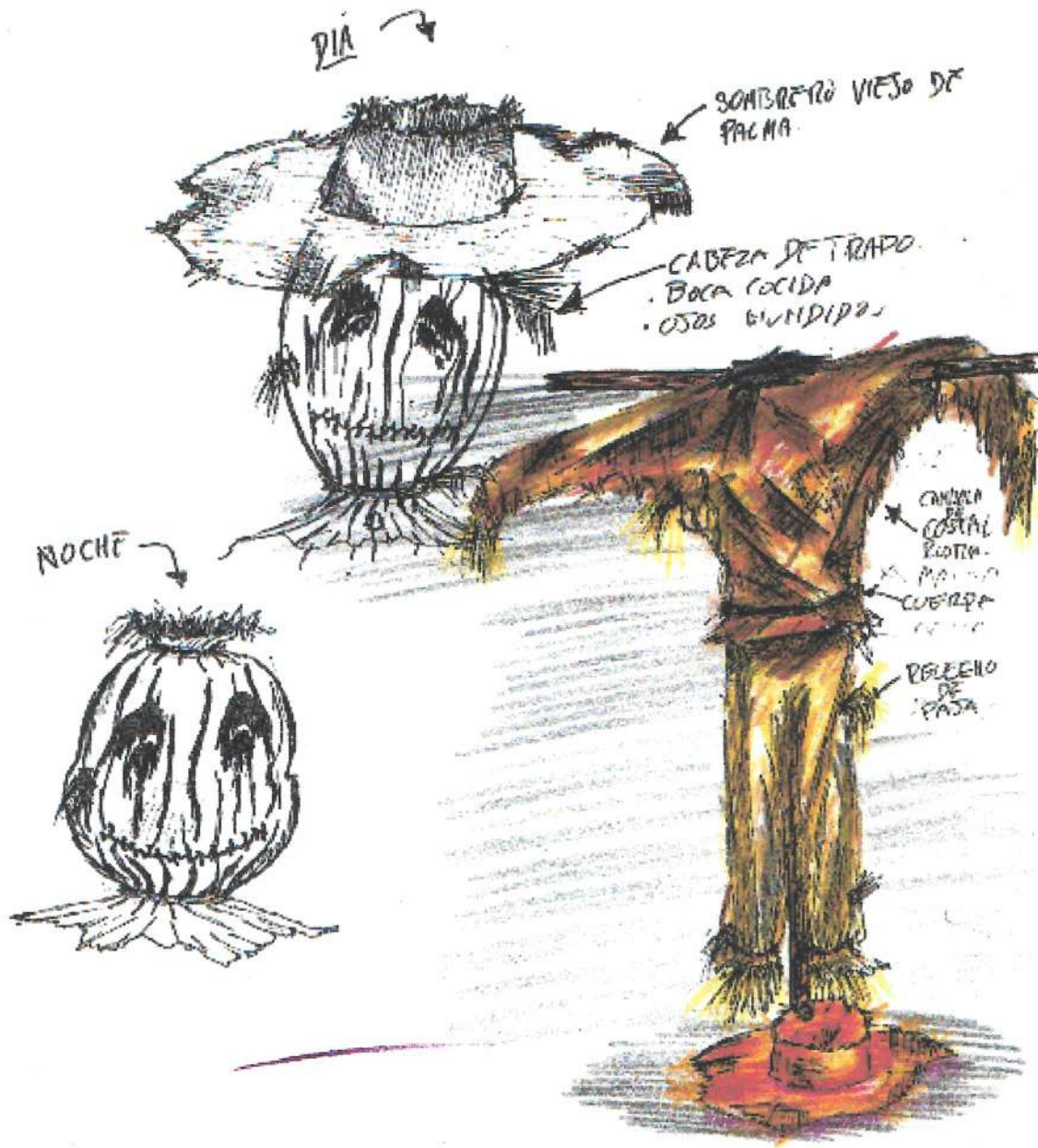




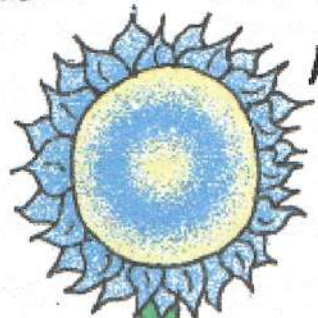




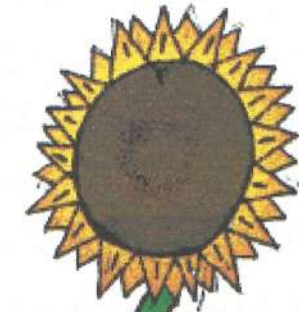
ESPANTAPAJAROS



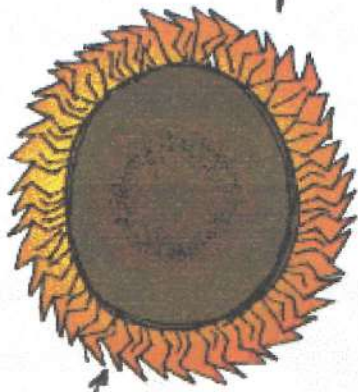
GIRALUNA EN ILUMINACIÓN



GIRASOLES



COLOR BLANCO O PLATEADO



OPCIÓN DE PETALOS



LUNA

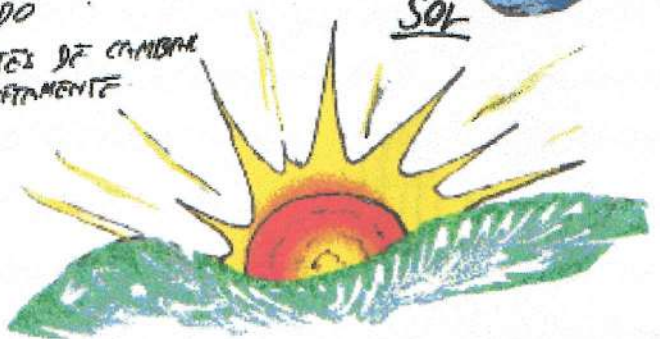


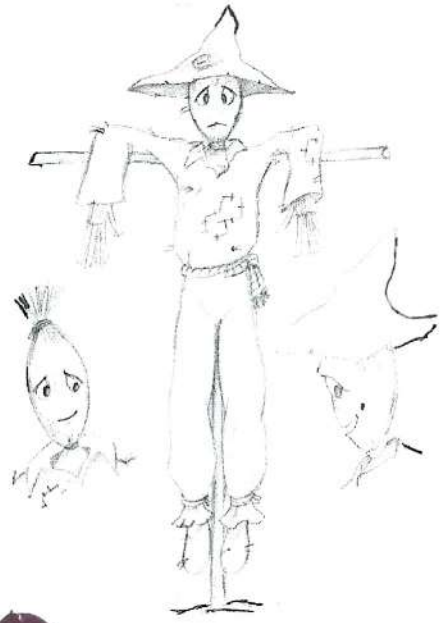
GIRALUNA ABOVIADO

Y ANTES DE CAMBIAR COMPLETAMENTE



SOL





9.4.2 Puesta en escena

9.4.2.1 Selección de colores, formas y sonorización

El diseño de los personajes y la puesta en escena se decidió con base en el sentido universal que se le quiere dar a la animación y al público a quien va dirigida, en este caso a los productores de animación 3d. Por lo tanto, la puesta en escena no necesariamente debe evocar una época y lugar específicos, en su lugar estará relacionada con el lenguaje pasado en las teorías de diseño (semánticas, de color, de forma, etc.), que reconocen los productores de imágenes gráficas. Así, el diseño de los personajes es de corte conceptual, cada uno de ellos y la manera como se presentan los elementos de la historia (formas, colores, texturas, distribución de los elementos en el espacio, etc.) contienen cierto significado.

Tanto el espantapájaros como el giraluna están hechos con materiales y formas orgánicas que denotan calidez en los personajes y que evocan, a su vez, lo humano en ellos; este rasgo se enfatiza al darles atributos antropomorfos. El espantapájaros está construido de trapo, el rostro va sin ojos y con la boca cosida, las cuencas sin ojos porque, aunque nos evoca emociones humanas, no es humano del todo, (algo no humano puede ser más "humano" que los propios humanos). Las expresiones serán dadas mediante la cuenca de los ojos, la boca cosida nos habla de la incapacidad de hablar, pero de la capacidad de expresar emociones mediante gestos (las arrugas de la cara da la misma tela). Su vestimenta nos evoca la de los campesinos: una túnica y pantalones sencillos hechos de manta, sin accesorios que nos evoquen una región o época en particular, pero sí la presencia del hombre, la tela con apariencia deteriorada por el paso del tiempo (se muestra raída y percutida por el sol y la tierra), el palo el cual esta sujeto el personaje, corroído y deteriorado, para mostrar que el espantapájaros es viejo y frágil (el descuido de los hombres hacia su propia humanidad). El giraluna y los girasoles están enraizados, sólo se pueden expresan mediante actitudes antropomorfizadas de sus hojas y tallo, sin moverse de su lugar; su cara es expresiva por medio de rasgos y sombras dentro de su centro. El giraluna representa la diferencia; un ser que se comporta de manera singular, no por rebelde sino porque su naturaleza lo hace ser diferente. En el diseño lo mostramos con contornos redondeados, rasgos de calidez, a diferencia de los girasoles que con rasgos son angulosos, muestra del carácter agresivo e intolerante de estos personajes. El giraluna es noctámbulo, inocente y espontáneo, el color blanquecino nos habla de esto; los girasoles son monótonos enajenados e intolerantes, sus formas rígidas en el tallo y en las hojas, los movimientos automatizados, la igualdad entre sí, como de robots programados para seguir al sol, lo delatan. Los girasoles, como la humanidad están deslumbrados por el oropel de todo lo que brilla, esto les impide poder ver y aceptar, como parte de sí mismos, más allá de ese brillo.

El ambiente en el cual se sitúa la historia será enfatizado, al igual que los personajes, con los colores y las formas: la monotonía, el paisaje simétrico en el horizonte, los colores en tonos mate, ocre, y terracota. La ambientación, en general, recreará un ambiente oscuro, a pesar de ser de día, que nos hablará de la ceguera que causa la intolerancia. En la noche el ambiente será acogedor, los tonos seleccionados nos darán la sensación de tranquilidad, de seguridad.

Los tonos y los colores se seleccionaron tomando en cuenta las connotaciones que nos pudieran dar. De acuerdo con la psicología del color, los colores influyen sobre el estado de ánimo⁶, las sensaciones que se quieren transmitir en nuestra animación van desde la monotonía, el fastidio, hasta emociones como la ira, indignación e impotencia. Para enfatizar este tipo de sensaciones, consideramos una gama de colores que no fuesen brillantes ya que éstos se relacionan más con estados de ánimo positivos⁶, que se adecuaban a nuestras intenciones; los rojos y púrpuras pueden excitar o hacer que un ambiente se "sienta" tenso o cálido de acuerdo con la intensidad del color; los azules, por el contrario, nos transmiten sensación de frescura e incluso de frío. Se tomó en cuenta la connotación simbólica de los colores: el azul representa el cielo, el amarillo la naturaleza y el crecimiento, el marrón fuerte, la tierra; el rojo, la sangre. Hemos tomado en cuenta, también y que los significados generados por los colores dependen de la cultura; en nuestro caso, la de occidente, donde, por ejemplo, el negro simboliza la muerte. El color y las tonalidades de los mismos, en la animación, deberán captar la atención de nuestro público hacia el mensaje que queremos transmitir, así como coadyuvar al entendimiento de nuestra premisa. Pensando en un público adulto, nos hemos inclinado por los colores terracota y, en general, mate, que nos hablen de un mundo complejo, cosa que difícilmente se transmitiría con la utilización de colores primarios puros.

En cuanto a la música, ésta se hizo específicamente para nuestra animación; es decir, es música original que se desarrollo pensando en las emociones que se quieren expresar a lo largo de la historia, se utilizaron, por ejemplo, tonos altos y melodía alegre para las escenas de noche, tonos mas graves y repetitivos para las escenas de violencia. Se utilizaron, también, algunos sonidos incidentales para enfatizar eventos, como el sonido de los cuervos, la manera en que se rompe o el sonido de viento, entre otros.

Aunque sabemos que el símbolo es difícil de manejar, cuando se trata de comunicar un mensaje dirigido y claro (las formas y los contenidos simples son, al parecer, muy directos), se trató, sin embargo, de darle un cierto significado a los personajes. En relación con nuestra premisa, este fue un instrumento más para poder enfatizar lo que queríamos y no una distracción del mensaje. El simbolismo le confiere a nuestra animación una textualidad compleja que eleva la calidad conceptual de la animación.

Los siguientes son algunos de los significados que hemos encontrado en los elementos que estamos manejando en este discurso visual; sin embargo, tomando en cuenta la subjetividad con la que será apreciada esta animación, no descartamos la posibilidad de que las interpretaciones y significados que se deriven serán diversos, pero esperamos que estén relacionadas con nuestra premisa. *

**nota: en este trabajo se incluye un glosario con otros significados y simbolismos que son comunes a la cultura occidental principalmente.*

El sol, en muchas culturas, se cree que es la encarnación de la energía masculina, la luz y el calor; por su parte, La luna representa el misterio femenino y la creación. Ambos simbolizan la muerte y el renacimiento: el sol por sus diarios amaneceres y ocasos, y la luna por su ciclo mensual desde luna nueva hasta luna llena, el sol proporciona calor y hace madurar a las cosechas: la luna posee influencia sobre las aguas y controla las mareas.

Las nubes simbolizan lo místico, lo sagrado, la unión entre lo masculino y lo femenino. En el mito griego nos habla de una flor que gira con el sol; Clitía se convirtió en esa flor, a consecuencia de su amor ciego por Apolo, por esta razón la flor se asocia con el apasionamiento.

Al cuervo muchas veces se le considera de mal augurio y un signo de guerra, de enfermedad de muerte o de destrucción. En otros países es un aliado del sol o un mensajero de los dioses.



El Espantapájaros es un ser de tela y paja, creado por el hombre, no tiene más utilidad que espantar a los pájaros de los sembradíos.³

El círculo es un símbolo de la psique de si-mismo, en todos sus aspectos, incluida la relación entre el hombre y el conjunto de la naturaleza.

El símbolo del círculo aparece en el primitivo culto solar, en las épocas modernas, en mitos y sueños. La esfera, el cuadrado y, con frecuencia, el rectángulo son un signo de materia terrenal, del cuerpo y de la realidad, expresión simbólica del estudio psíquico del hombre del siglo XX – su alma ha perdido las raíces y está amenazado por la disociación.³ Al tomar en cuenta la idea de que *los objetos abstractos del matemático son también los elementos formales del artista, que a su vez utiliza para reproducir los objetos del mundo concreto*, se decidió la puesta en escena; el discurso visual de la animación funciona a la manera de un texto, cada uno de sus elementos, las formas y su distribución en el espacio expresan algo en función de la premisa de la historia y del mensaje.



1° Secuencia:

- Monotonía del campo.
- El espantapájaros y el cuervo dan la presentación del campo.
- Giraluna trata de dormir, no lo dejan.
- Transcurso del día hacia la noche.

2° Secuencia:

- Durante la noche el giraluna se encuentra esperando a la luna.
- La luna sale y despierta al espantapájaros.
- Sale la luna detrás de una nube.
- El giraluna se pone contento.
- Voltean, se saludan.
- El espantapájaros pierde el equilibrio por su fragilidad.
- Cada uno desde su lugar observa la luna.

3° Secuencia:

- Los girasoles despiertan con la salida del sol.
- Giraluna es despertado por sus compañeros.
- Al verlo diferente se asombran los demás.
- Los girasoles se secretean, traman algo.
- Los girasoles lo embisten y atacan.
- Girasoles destruyen al giraluna.

4° Secuencia:

- El espantapájaros despierta con la salida de la luna.
- Busca al giraluna no lo ve.
- Baja y trata de caminar hacia el lugar del giraluna.
- Se rompe una pata y se queda ahí todo quebrado.
- Observa al giraluna a unos pocos metros de distancia.

5° Secuencia:

- Amanece, los girasoles despiertan.
- Llega el cuervo se para en el palo del espantapájaros.

Layout

1°secuencia

Toma

1	Salida del sol	secundaria	2"29c	2"28c	
2	Despertar de los girasoles	secundaria	28c	3"27c	
3	Closup de girasoles	primaria	6"12c	9"09c	
4	Vista sol	terciaria	1"28c	10"21c	
5	Llegada de cuervo	primaria	3"02c	13"23	
6	cuervo se espanta y se va	primaria	7"20c	19"23c	
8	Cuervo huyendo	secundaria	2"03c	25"28	
9	Girasol despierta a Giraluna	primaria		6"05c	
9	Giraluna viendo al sol	terciaria	2"00	27"29c	
10	Giraluna agobiado, (sudando)	primaria (énfasis)	12"24c	35"24c	

Fade out

2°secuencia

11	Anochece	terciaria	3"25c	3"25c	Girasoles dormidos
12	Despertar de Giraluna	primaria	3"16c	7"11c	
13	Giraluna buscando a la luna	secundaria	3"08c	10"19c	
14	Nubes	terciarias	1"28	12"17c	
15	Giraluna buscando a espantap.	primaria	2"26c	15"13c	
16	Espantapájaros dormido,	secundaria	2"28c	18"11c	
17	Giraluna busca la luna	primaria	3"26c	22"07c	
18	Aparecer de la luna y nubes	secundaria	3"24c	26"01c	
19	Acercamiento de Giraluna	secundaria	2"18c	28"19c	
20	Despertar del Espantapájaros	primaria	5"28c	34"17c	con rayo de luz
21	Luna	terciaria	1"14c	36"01c	
22	Espantapájaros voltea a ver	primaria	4"	40"01c	a Giraluna,
23	Giraluna voltea a ver a	primaria	3"02c	43"03c	espantapájaros
24	Overshoulder Giraluna y				Espantapájaros se saludan
	primaria	1"20c	44"23c		
25	Desequilibrio de Espantapájaros	primaria(expresión)	2"28c	47"21c	
26	Giraluna se asusta al verlo	primaria(expresión)	1"08c	48"29c	desequilibrarse
27	Espantapájaros sonríe	secundaria	2"14c	51"13c	
28	Expresión de alivio de Giraluna	primaria	3"24c	55"07c	
29	Espantapájaros viendo la luna	secundaria	2"28c	57"05c	
30	Overshoulder de Espantapájaros				viendo la luna terciaria
		1"14c	58"19c		
31	Luna	terciaria	2"28c	1'00"17c	
32	Giraluna acercamiento	secundaria	2"10c	1'00"27c	
33	Transcurso de la luna seguido	primaria	9"02c	1'11"29c	por Giraluna

Fade out

3 Secuencia

34	Espantapájaros en primer				plano y girasoles despertando
3"19c	3"19c	secundaria			
35	2 girasoles despiertan a Giraluna	primaria	3"20c	7"09c	

36	Acercamiento de un girasol, 3"12c 10"21c				expresión de repulsión	primaria
37	Secretos cuchicheo	secundaria	2"28	13"19c		
38	Acercamiento de cámara				hacia Giraluna espantado	
	primaria(expresión) 2"15c		16"04c			
39	3 girasoles viendo a				Giraluna enojados	secundaria
	1"14c 17"18c					
40	Ve el Giraluna su cambio	primaria		3"13	21"01c	
41	Acercamiento de girasoles				hacia Giraluna	secundaria
	1"14c 22"15c					
42	Girasol recoge tierra (tallos)	secundaria	1"19c	24"04c		
43	Girasol va aventar tierra	primaria		1"20c	25"24c	
44	Giraluna esquivando	secundaria	2"10c	28"04c		
45	Enpolvadera y polvo	primaria(partículas)	3"27c	32"01c		

Fade out

4 Secuencia

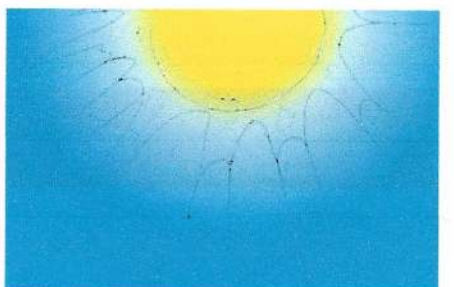
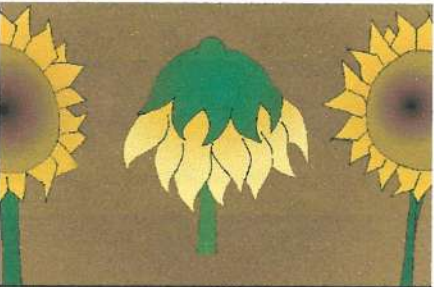
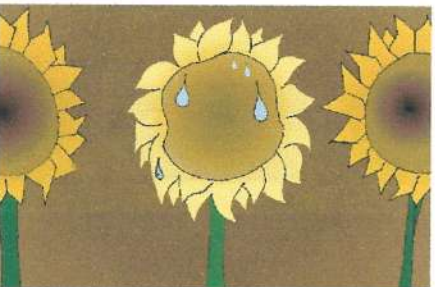
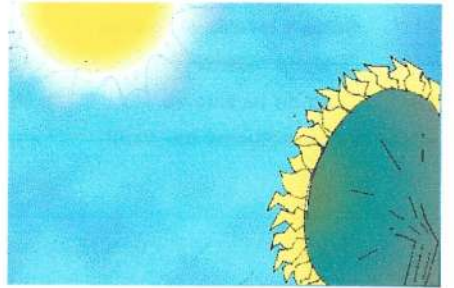
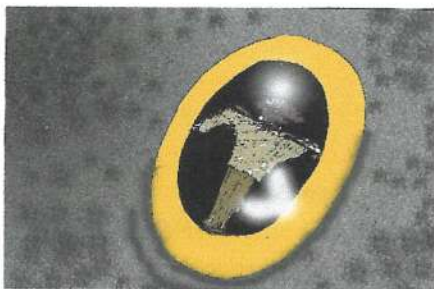
46	Luna y nubes	terciaria	2"29c	2"29c		
47	Despertar de espantapájaros	secundaria	4"	6"29c	(= a la primera de noche)	
48	Luna	terciaria	1"	7"29		
49	Espantapájaros baja la cabeza				hacia Giraluna	
	secundaria 2"02c		10"01c			
50	Overshoulder del espantapájaros				viendo hacia abajo	terciaria
	1"28c		11"29c			
51	Expresión de que no lo ve	primaria(expresión)	2"	13"29c		
52	Ve hacia abajo	terciaria	2"	15"29c		
53	Desesperación y búsqueda	primaria(expresión)	5"	20"29c		
54	Espantapájaros se baja	primaria(expresión)	9"	29"29c		
55	Se sostiene y camina	primaria(expresión)	13"09c	43"08c		
56	Se rompe la pata	primaria		1"15c	44"23c	
57	Caída y levanta la cabeza	primaria(expresión)	5"26c	50"19c		
58	Giraluna muerto	terciaria		3"01c	53"20c	
59	Trata de levantarse	primaria(expresión)	6"23c	1'00"13c		
60	Espantapájaros tumbado	terciaria		4"12	1'04"25c	en el suelo (picada)

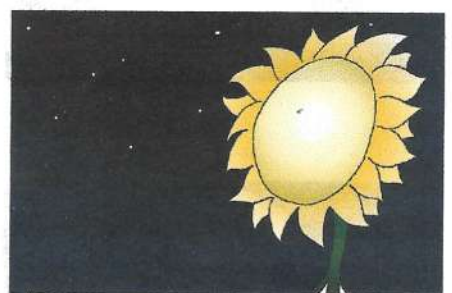
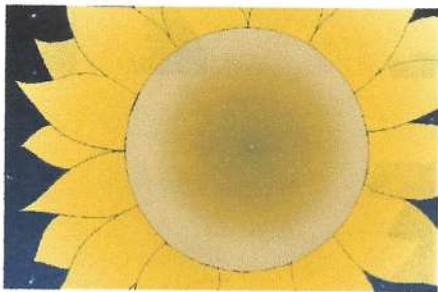
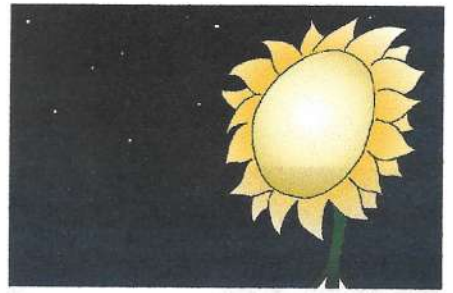
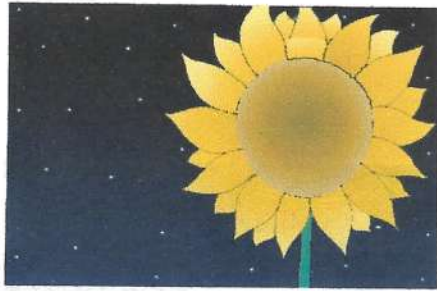
Fade out

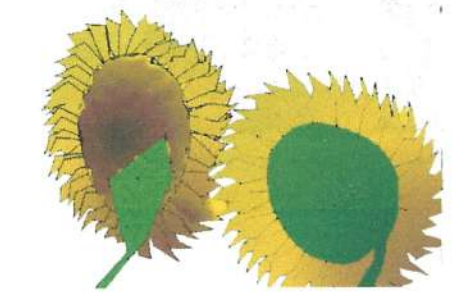
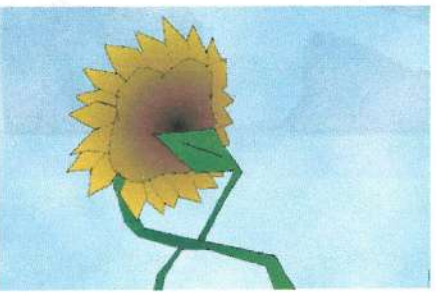
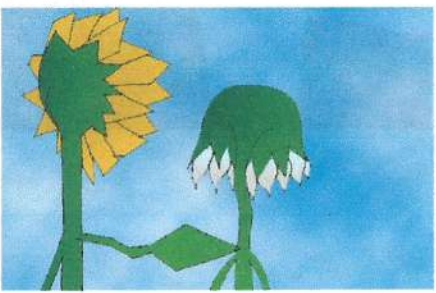
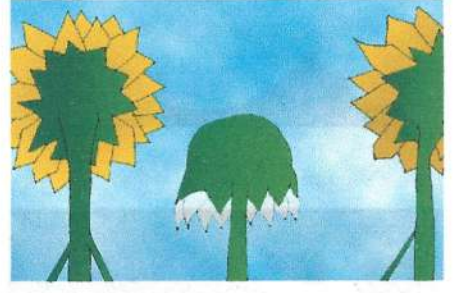
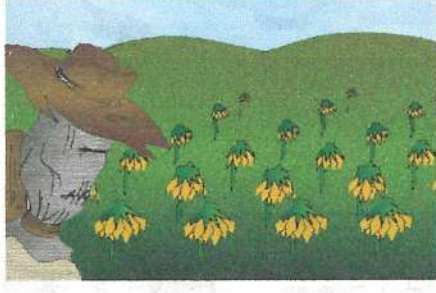
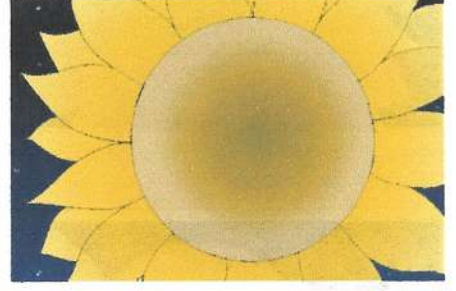
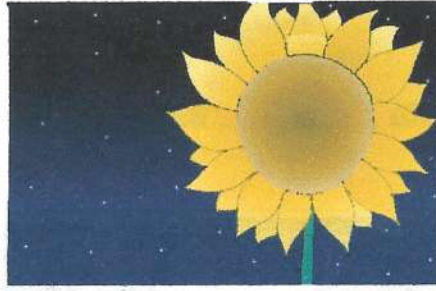
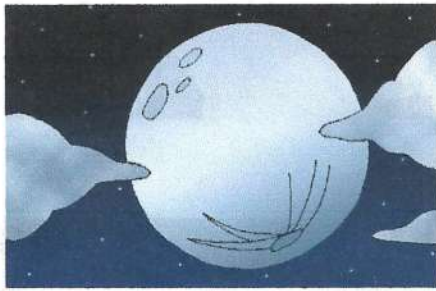
5° Secuencia

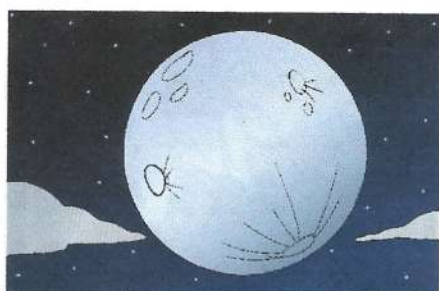
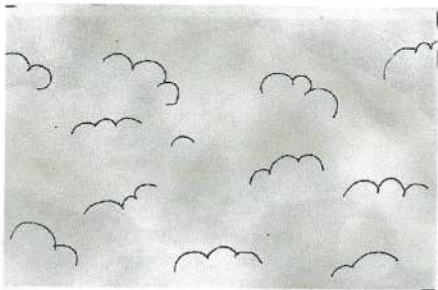
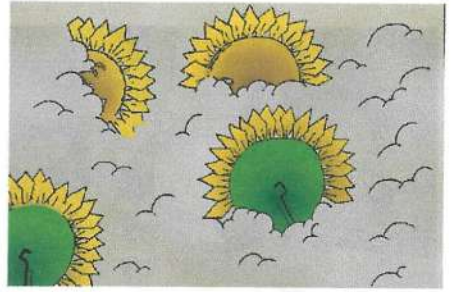
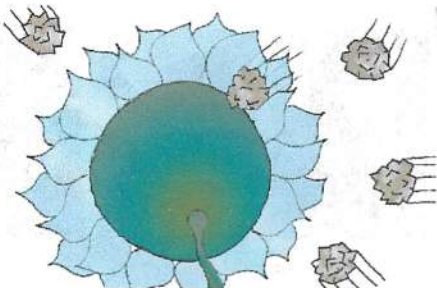
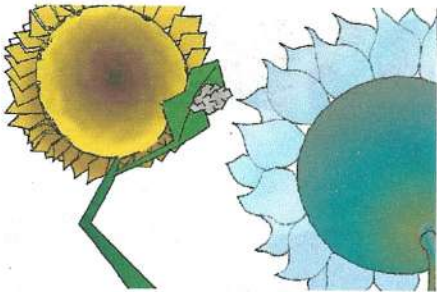
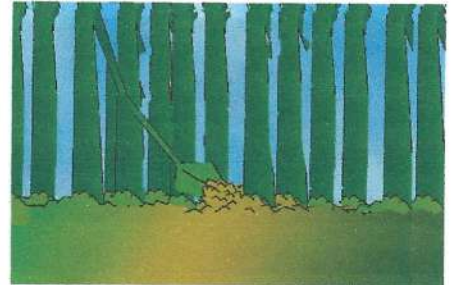
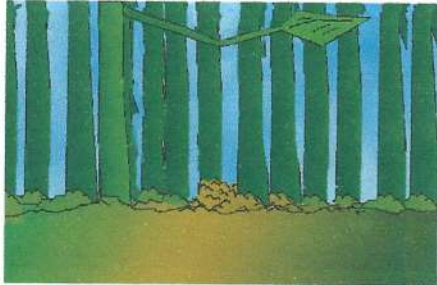
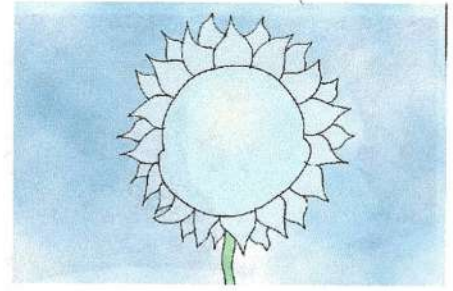
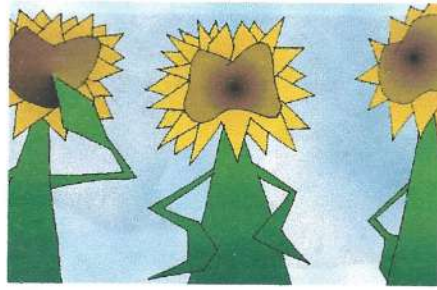
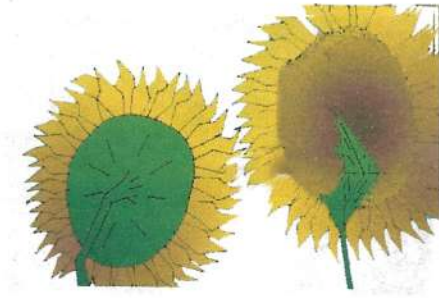
61	Sol naciendo	terciaria	1"29c	1"29c	Despertar de girasoles
62	Cuervos llegan al campo	primaria	4"	5"29c	
63	Acercamiento a un girasol	primaria	4"01c	10"	

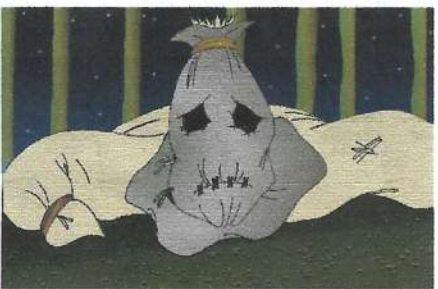
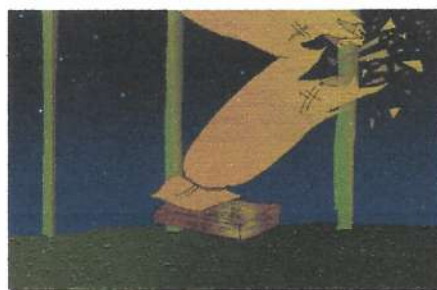
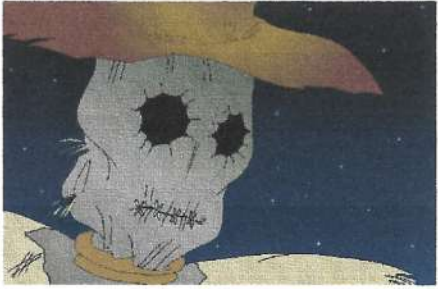
Storyboard

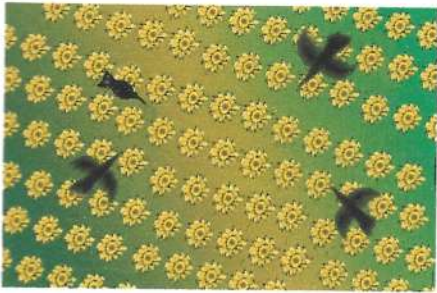
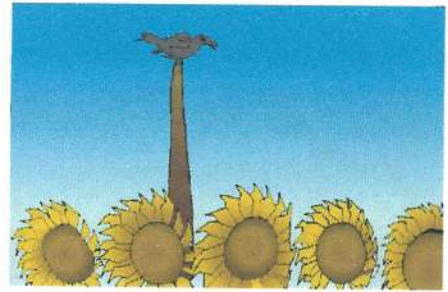
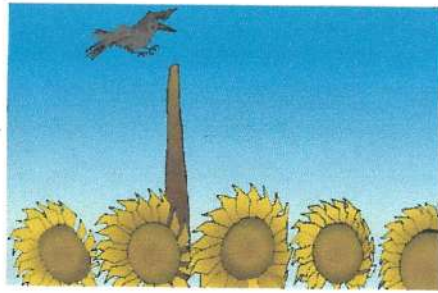
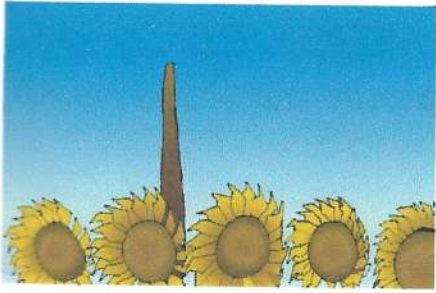












10 REALIZACIÓN , PRODUCCIÓN Y POSTPRODUCCIÓN DE LA ANIMACIÓN 3D

Para obtener una animación 3d se llevan a cabo los siguientes pasos: modelado de los personajes; el setup, la animación , el render y finalmente la edición.

Modelado

Modelado es el proceso de crear y modificar las superficies de los objetos. en los softwares para animación tridimensional existen tres tipos de superficies: NURBS(Non-Uniform rational B-Spline), poligonales, y las superficies subdivididas. cada cual requiere diferentes técnicas de modelado.

Para la creación de los modelos tridimensionales dela historia "El Giraluna" se eligió el modelado con superficies NURBS . La ventaja de modelar con este tipo de superficies es que permite crear objetos de formas orgánicas además de ser suceptibles a convertirse en superficies poligonales o subdivididas de ser necesario. Los modelos finales se crearon a partir de varias superficies geométricas primitivas.

84

Setup (configuración)

El setup se refiere a preparar el modelo del personaje a animar. La preparación del modelo incluye la construcción de un esqueleto y la utilización de herramientas que proporciona el software 3D llamadas deformadores y constraints, entre otros, así como la manera en que el esqueleto se unirá a la geometría (skinning). Los deformadores permiten cambiar la forma de la geometría, el esqueleto permite crear efectos de deformación jerárquicos y articulados, los constraints permiten coaccionar la posición, la orientación o la escala de un objeto en relación con otros.

Entre los deformadores que se utilizaron están los siguientes:

blend shape: permite cambiar la forma de un objeto a otras formas creadas a partir del mismo objeto o de otros. Este deformador se utilizo para obtener las diferentes expresiones faciales
lattice: es una estructura de puntos que nos permiten una deformación de manera libre a un objeto suceptible de ser deformado

cluster: permite controlar la deformación de un grupo determinado de puntos en la geometría.

Se elaboró un layout de cada una de las tomas basado en el timing propuesto para el animatic para después, animar a los personajes. Se utilizó para animar a los personajes, básicamente el método de animación mediante keys (key framing) mientras que para animar la tierra y las nubes se utilizó la técnica de animar denominada *dynamics*.

El set up del giraluna

Giraluna

El Giraluna es creado a base de *nurbs* dentro de toda su estructura de la flor, el esqueleto que esta formado de *joints*, estos tienen controladores para poder mover con mas facilidad sobre todo la cabeza de este. Dentro de los controladores tiene 4 para los pétalos y dos para el movimiento de la parte superior del tallo, que le da movimiento a la cabeza. Las hojas tenían tres controladores los cuales se le quitaron ya que estos estorbaban para el mejor manejo de estas y que dieran la impresión de ser brazos. El esqueleto de este estuvo a prueba, ya que tenía problemas con su movimiento en general, este quedo de la siguiente manera 16 *joints* para la parte media de los pétalos del Giraluna, seguidos de otros 16 que están unidos a uno que queda en el centro de estas, y de ahí se desglosan los del tallo, en uno de los *joints* están establecidos los que salen a las hojas. Y todos son establecidos por un *joint* padre.

Set up de Espantapájaros

Es creado basándose en *nurbs sphere*. El esqueleto esta formado por 44 *joints* que están establecidos por un *joint* padre que es la cintura, Los *joints* de las piernas, cabeza dorso y manos tienen deformadores, tiene en cabeza 3, en cada pierna 2, uno en dorso y en cada mano 2. Lleva *ikhandel* en las piernas. Tiene 16 *blend shapes* 6 en sombrero y 10 en cara. Dependiendo la escena se les hacen cambios a los controladores o se les quita el sombrero.

Consta de controladores dos en cada brazo.

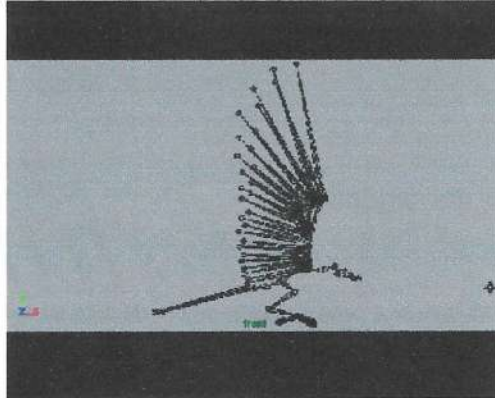
ESPANTAPÁJAROS

Set up de cuervo

El cuervo es un modelo creado de *nurbs* en el cuerpo y patas, y planos en las alas; tiene un esqueleto formado con *joints* en *forward kinematics*, finalmente tiene un deformador *lattice*. Por último es animado por 10 controladores (4 en alas, 2 en piernas, 2 en patas, 1 en pico y 1 en cola); esto es en las escenas donde vuela. En las tomas donde aterriza, es el mismo modelo con los mismos controladores, excepto el de las alas; ahí tiene solo dos controladores (1 para cada ala), que controla el ala completa, cerrándola en 3 rotaciones sobre el eje Y.

Controladores

Joinhombro	Codo
	Dedos
	Muñecas
	Vuela
JPico	Croar
J1puntacola	Coleta
Caderapder	Patas
Jpata	garras



CUERVO ⊕

La creación del set up de los girasoles

Para crear un *setup* se utilizan los *joints*, ya que ésta es la raíz que va a controlar el movimiento de una geometría asignada. Para esto se utiliza la herramienta "*joint tool*".

Con ayuda del pivote ubicamos en donde se empieza a crear nuestro *set up*, comenzando con nuestro *joint* padre. Siendo éste la base. Después para construir el tallo utilizamos 9 *joints* más hasta llegar al centro del girasol, de los cuales el segundo y el tercero son para el tallo inferior, el cuarto es para la unión de las hojas, el quinto y el sexto son para tallo superior, el séptimo, octavo y noveno para la curvatura del cuello, y el décimo para el centro y la corola. De éste parten 32 *joints* en 16 filas de dos en forma circular, los cuales controlan los pétalos. Para las hojas partiendo del cuarto *joint* del tallo, se utilizaron 6 *joints* en total, el primero para la clavícula, el segundo para el codo, el tercero para la muñeca y tres más para la hoja.

Después de crear todos los *joints* con la herramienta de local *rotation axes* se orientan los ejes "X", "Y" y "Z" de cada *joint* para que todos queden en la orientación deseada.

Teniendo los *joints* y su orientación a continuación se asigna a la geometría deseada. Se selecciona los *joints* que controlarán a la geometría y la geometría deseada. Se seleccionó el *joint* del centro y la geometría de la corola junto con sus pétalos, los pétalos del girasol y se asignan con la herramienta *Skin smooth*.

Seleccionando los *joints* del tallo y hojas junto con la geometría de hojas y tallo excepto los dos últimos *hulls* de la geometría del tallo se asignaron con la herramienta *skin smooth*. Seleccionando la geometría del centro y el *joint* del centro se asignan con la herramienta *skin rigid*. Y así se tiene por completo el *set up* de girasol.

11 BITÁCORA

Revisión del documento anterior: 26 de septiembre-17 de octubre.

Marco teórico: 17 de octubre-31 de octubre.

Selección de teorías pertinentes: 17 de octubre-31 de octubre.

Conceptos y conocimientos: 17 de octubre-31 de octubre.

Selección de métodos pertinentes: 17 de octubre-31 de octubre.

Marco histórico: 17 de octubre-31 de octubre.

Descripción objetiva del problema: 06 de noviembre-13 de noviembre.

Definición del emisor y receptores: 14 de noviembre-21 de noviembre.

Estudio de la mezcla de Públicos: 14 de noviembre-21 de noviembre.

Entorno social, económico, cultural y político: 14 de noviembre-21 de noviembre.

Hipótesis: 14 de noviembre-21 de noviembre.

Mensaje o mensajes por transmitir: 14 de noviembre-21 de noviembre.

Estrategia de intervención: 14 de noviembre-21 de noviembre.

Alcances y límites del proyecto: 14 de noviembre-21 de noviembre.

Selección de objetos y medios: 14 de noviembre-21 de noviembre.

Estudio de factibilidad: 14 de noviembre-21 de noviembre.

Bitácora del trabajo: Diariamente

Bibliografía: Diariamente

Evaluación: 8 Diciembre.

El calendario de actividades propuesto para el onceavo trimestre se tuvo que recorrer dos semanas, aproximadamente, debido a las correcciones que se estuvieron haciendo sobre la marcha tanto en el *story board* como al *animatic*.

8 de marzo entrega del animatic.

15 y 28 de marzo, correcciones al *timing* del *animatic*. Finalmente la animación quedo con tiempo de 3 ½ minutos, por que el tiempo estimado con anterioridad (2 minutos) no era adecuado para que las acciones fueran lo suficientemente entendibles; es decir, se les dio el tiempo necesario, de tal manera que el tiempo psicológico visual es el suficiente para que el espectador pueda entender de manera adecuada las acciones.

Para lo que se comprende de lo que va del 7 de mayo al 1 de agosto.

En lo subsecuente se dividió la carga de trabajo, en cuanto al modelado de los personajes quedó:

Ricardo en espantapájaros y cuervo

Nonantzin cuervo y 2 girasoles

Gabriel 2 girasoles

Gabriela 2 girasoles

Daniel 2 girasoles

Héctor la luna, el campo las nubes y el cielo

Daniel 2 girasoles

Laura giralunas

Las 7 al 20 de mayo se realizó el modelado con *set up* de los personajes; al mismo tiempo se elaboró la música y sonidos incidentales de la animación y corrección del *animatic*. Del 21 de mayo al 6 de julio se animo las escenas, estas se dividieron de la siguiente forma, las de los girasoles las animaron Gabriela y Daniel, las del cuervo las realizó Gabriel, el espantapájaros las elaboró Ricardo, las del giraluna entre Luis, Héctor y Laura. Héctor se dedico a las escenas de la luna; y por último, cada quien creo el setup del personaje que animó. Lo que fueron las texturas se realizaron durante esas semanas. El render y la creación de la terminación de la animación se hizo durante las últimas semanas, al igual que su post - producción.

Material, equipo y recursos humanos

Videocámara, cassetes, papel bond, opalina, lápices, colores y pinturas para la elaboración de bocetos y *storyboard*. Computadora, impresora y programas de 3D para realizar la animación y elaboración del documento. Cartucho de tinta para impresora, papeles para el diseño de trabajo y presentación. CD y disquetes.

Recursos humanos: 8 elementos



Costos

\$160.00, papel apróx. cada trimestre

\$360.00, cartuchos de tinta

\$100.00, empastado

\$10.00, por CD

\$50.00, colores, lápices, tinta

MÁS EL COSTO DEL EQUIPO DE
CÓMPUTO APORTADO POR CADA UNO
DE LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO

12 Conclusiones

De manera específica, podemos decir que nuestra hipótesis planteada fue determinante para poner atención en cuanto a la calidad del producto destinado tanto a los concursos o festivales de animación, como en las empresas. Esto nos da la pauta para otorgarle un valor cualitativo a una animación para una carpeta de trabajo, para que interese a los consumidores a quienes se presente, por la calidad implícita.

Los intereses de los clientes a quienes nos dirigimos son las medianas y grandes empresas de animación en 3D, las cuales nos hicieron saber lo que ellos buscan o toman en cuenta para una animación 3D de calidad implícita. Lo más importante para ellos son las técnicas, como se pudo constatar. El valor de calidad de la animación, para los festivales, está basado en el contenido argumentativo de ésta; lo cual se contrastó con la hipótesis, por el análisis de las bases de los concursos y algunas animaciones, conforme lo que vimos en el análisis de las convocatorias y los materiales ganadores.

Conforme el planteamiento anterior, consideramos que las problemáticas en el interior y exterior de la UAM Xochimilco están relacionados entre sí: si se falla a la hora de presentar una animación en un festival o en una empresa, como demo, o no cumple con los requisitos, esto afectará al reconocimiento económico que requiere el área de la carrera.

En concordancia con los compañeros que van un trimestre adelante; lo que queremos es que haya un incremento en el prestigio del Área de Medios Audiovisuales.

13 Pronóstico

Para que el área de medios audiovisuales sea reconocida dentro y fuera de la UAM-X, debe haber un buen plan de estudios, el cual deberá tener seguimiento por parte de los docentes que estén a cargo de los proyectos por realizar. Dentro de su plan de estudios se deberá tomar en cuenta la infraestructura de la institución; así como la difusión de los proyectos realizados en el área. Del mismo modo, para tener incidencia deberá ser sostenido en un mediano y largo plazo, sólo así, al continuar con el proyecto para la producción de una animación realizada por alumnos, se generará un mayor reconocimiento del área de medios audiovisuales de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

Consideramos que, los resultados que puede arrojar esta investigación corroborarán lo que ya suponemos: que se necesita una alta calidad, entendiendo por calidad el cubrir los requerimientos necesarios y suficientes, en todos sus rubros, en una animación 3D para que sea reconocida por la comunidad en la UAM Xochimilco y del ámbito exterior, en particular por quienes convocan a concursos y festivales o por el mercado laboral.

- F. Bueche, *Fundamentos de Física*, Mc Graw Hill, México, 1984, p. 642.
- J. Itten, *The elements of color*, Van NonstrandReinhold, New York, 1970, p.16.
- J. Itten, *El arte del color*, Noriega, Limusa, México, 1992, p. 7.
- J. Albers, *La interacción del color*, Alianza, Forma, Madrid, 1989, p. 13.
- John M. *La cadena de la calidad*, Ediciones Díaz de Santos, Madrid, España, p. 27.
- Dr. J.M. Juran, *P.B. Crosby decano de los consultores del control de calidad y su colega*, p. 31.
- Bourdieu, Pierre, *Cosas de días*, Gedisa, Barcelona, España, 1996.
- Bourdieu, Pierre, *Razones prácticas*, Anagrama, Barcelona, España, 1997.
- Audion, Eduardo, *Pierre Bourdieu y la comunicación social*, UAM-X, México, 1999.
- Citas
- 1 Dondis, A. Dondis, *La Sintaxis de la Imagen; Introducción al alfabeto visual*, GG, Barcelona, 1973.
 - 2 Barthes, Ronald; *Lo obvio y lo obtuso. Imágenes, gestos y voces*, Paidós, Barcelona, 1995.
 - 3 Miranda Mitford, Bruce, *Signos y símbolos*. Editorial Diana.
 - 4 *Flora Enciclopedia Salvat de la jardinería*, Editorial Salvat, tomo 4.2.
 - 5 Jung, Carl, *El hombre y sus símbolos*, Paidós, España.
 - 6 Gerstner, Karl, *Las formas del color*, Hermann Blume.
 - 7 *Los grandes maestros de la pintura universal*, Promesa, México, Cinco grandes de la pintura moderna, colección dirigida por Franco Russoli.
 - 8 Chion, Michael, *La música en el cine*, Paidós, Barcelona, 1997.