

SOLO USO ACADÉMICO



UNIVERSIDAD MAYOR
ESCUELA DE ANIMACIÓN DIGITAL
FACULTAD DE ARTES

ANÁLISIS DE EVOLUCIÓN: ANIMACIÓN TRADICIONAL Y ANIMACIÓN DIGITAL

Por
BENJAMÍN ADARMES



SALOMÓN IGNACIO BALUT BUGUEÑO
PROFESOR GUÍA
2020

AGRADECIMIENTOS

Primero quiero agradecer a Salomón Ignacio Balut Bugueño mi profesor acompañante en el desarrollo de esta tesis, debido a su constante apoyo, sugerencias, buena actitud y tan valiosas correcciones, estas han hecho posible que la realización de este trabajo de investigación sea mucho más efectiva.

A mis amigos que me dieron su ayuda siempre con apoyo motivacional para poder lograr la meta.

A los profesores de la carrera que me ayudaron a aprender cómo funciona la industria de la animación.

A Jessica por toda su ayuda y apoyo en mis dificultades en el transcurso de mis años universitarios.

A Alejandro el director de la carrera por aceptarme desde el primer día mostrándome cómo es estudiar animación digital en la universidad.

Y finalmente a mi familia que constantemente me apoyan para poder lograr mis metas en esta área que me gusta, hago mención especial a mi madre, sin ella no estaría en la carrera hoy en día.

SOLO USO ACADÉMICO

ÍNDICE

1.- Introducción / 5	7.- Conclusión / 83
2.- Planteamiento del Problema y Objetivos / 9:	8.- Bibliografía / 87
2. 1.- Contextualización / 10	8. 1.- Libros / 88
2. 2.- Problemática / 11	8. 2.- Web / 88
2. 3.- Soluciones / 11	8. 3.- Tesis / 92
2. 4.- Objetivos / 12	9.- Anexos / 93
3.- Marco Teórico / 13:	9. 1.- Encuestas / 94
3. 1.- Exponentes e inventos que permitieron comenzar la industria / 14	
3. 2.- Comienzos de la industria: La llegada de nuevos exponentes y nuevas técnicas / 17	
3. 2. 1.- La Era Silenciosa / 17	
3. 2. 2.- La Era Dorada / 21	
3. 2. 3.- La Era Oscura/Experimental y llegada de la televisión / 23	
3. 2. 4.- Transición a Digital / 24	
4.- Introducción a la animación tradicional: Primer estilo en comparación / 27:	
4. 1.- Contexto Histórico / 29	
4. 2.- Usos de la animación tradicional / 33	
4. 3.- Introducción de los 12 Principios de la Animación / 34	
4. 4.- ¿Cómo animar un plano en tradicional? / 36	
4. 5.- Tipos de animación / 37	
5.- Introducción a la animación digital: Segundo estilo en comparación / 41:	
5. 1.- Contexto Histórico / 43	
5. 2.- El Pionero en la integración 2D y 3D, Scott Johnston / 45	
5. 3.- Usos de la animación digital / 47	
5. 4.- Programas y Softwares de la Animación Digital 2D / 47	
5. 5.- Animación 3D / 49	
5. 6.- Contexto Histórico / 49	
5. 7.- El proceso de creación de Rigging / 52	
5. 8.- Tipos y Técnicas de Animación 3D / 53	
5. 9.- Programas de Animación Digital 3D / 55	
6.- Beneficios y desventajas de la animación tradicional y digital: Elementos positivos y negativos / 61:	
6. 1.- Elementos Positivos de la Animación Digital / 63	
6. 2.- Elementos Negativos de la Animación Digital / 66	
6. 3.- Elementos Positivos de la Animación Tradicional / 72	
6. 4.- Elementos Negativos de la Animación Tradicional / 78	

1.- INTRODUCCIÓN

Las técnicas de animación siempre están en constante evolución junto con los animadores que lo realizan, la animación tradicional existe junto con los animadores desde aproximadamente 100 años atrás, hasta llegar a su transición a la animación digital, esto no sólo provocó un cambio en las formas de presentar animación al mercado y al público, sino que cambió la forma en que los animadores trabajan en esta. Ambas técnicas están en constante evolución, sobre todo la animación digital, hoy en día se puede lograr una producción audiovisual con estética visual muy realista, está asimila el aspecto de personas en carne y hueso. Todos estos cambios son debidos a los constantes avances tecnológicos que obligan a las producciones y técnicas animadas, desplazarse a los cambios, y en muchas ocasiones, la animación digital ha alejado a la animación tradicional y a los animadores que lo utilizaron, ya que ésta técnica, poco a poco va quedando obsoleta en comparación a lo que hoy en día se puede producir.

La creación de una barrera entre ambos estilos es la base para lograr, en esta tesis, lograr hacer una retrospectiva, específicamente desde los inicios, hasta lo que hoy en día cumplen en la industria de la animación.

El objetivo principal de esta investigación está en exponer la posibilidad de que ambos tipos de animación se pueden utilizar exitosamente en los medios de películas, series, o cortometrajes animados, incluso, se incluyen otros medios fuera de aquellos no interactivos, esta es la excepción con el caso de los videojuegos.

Existe material histórico relevante del cual se puede extraer información sobre exponentes que permitieron impulsar la animación hasta donde está hoy en día, del cual, se podrá analizar sus lados positivos y negativos, y con esto, presentar la posibilidad del uso de ambos estilos en una producción animada para una producción actual.

Se observa en la investigación posterior, la manera en que los animadores de antes y de hoy en día se adaptan a estas formas de realizar una producción de animación, y responderemos si ambas se pueden usar en una producción.

2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS

2. 1.- CONTEXTUALIZACIÓN

La animación en su historia ha transicionado junto con la aceleración de la tecnología, la competencia por parte de otras empresas, nuevos exponentes, y nuevas formas de realizar producciones animadas junto con la evolución de la de tecnología. Esos avances tecnológicos han hecho que la producción de animación sea desbordada en un sinnúmero de medios y plataformas, prueba de ello es su participación en televisión, cine, teatro, documentales, videojuegos, videoclips, dispositivos móviles, internet y demás manifestaciones humanas. Durante este proceso de avance existieron 2 tipos de animación: Animación Tradicional y Animación Digital.

La animación tradicional fue principalmente usada en producciones audiovisuales para Cine y Televisión, usan materiales más clásicos como hoja y papel para realizar una secuencia de animación, este estilo fue expuesto con mayor éxito con estudios como Walt Disney. La animación tradicional se dibuja fotograma por fotograma, se invierte mucho tiempo y trabajo pero los resultados se ven demostrado en el movimiento naturalista hecho a papel. Una de las herramientas con las se realizaban producciones animadas era la cámara de filmación llamada cámara multiplano, que sirve para montar láminas dibujadas y pintadas en distintas capas para crear la ilusión de tridimensionalidad. Pero esto cambiaría con la llegada de la tecnología digital.

La animación Digital está desarrollándose desde los años 80 y en los años 90 se empezó a utilizar en producciones como *"La Sirenita"* o *"Aladdin"* que utilizaron escenarios y objetos en 3D en sus escenas. Los programas de animación que se crearon posteriormente fueron creados con el fin de emular el sistema de trabajo de la anterior mencionada animación tradicional, sus herramientas manejan las mismas normas. Los animadores con experiencia que animaban con técnicas pasadas pueden adaptarse a esta nueva metodología con facilidad. La introducción del 3D permitió la creación de animaciones que habían sido de difícil ejecución, o más bien casi imposibles, con el sistema de animación tradicional, como era el jugar con los movimientos de cámara, los efectos de luz y desenfoces, un aspecto que era prácticamente impensable diez años atrás. En la modernidad, el 3D se usa en el 90% de los efectos especiales en el cine, es muy cierto, los efectos especiales generados en los ordenadores son el complemento perfecto para lograr engañar la realidad. El realismo de la animación 3D ofrece experiencias visuales imposibles de conseguir con animación tradicional.

2. 2.- PROBLEMÁTICA

En la industria de la animación existe la problemática de que las técnicas creadas en el pasado se dejan atrás, pero otros nuevos son creados, se crea una doble mirada de la evolución de esta. Y si se utiliza tecnologías pasadas se debe tener en cuenta sus debilidades y fortalezas que la animación digital moderna no posee. En los años 90 y 2000, las películas animadas que se publicaban utilizaron ambas técnicas, pero con la masiva utilización del 3D de los años 2000, la colaboración de ambas empezó a desaparecer y el dibujo tradicional fue sobrepasado por lo digital. Ambos estilos tienen fortalezas y debilidades que hasta en su tiempo se consideraban y pensaban cómo mejorarlas.

La animación tradicional ya no se utiliza porque no es conveniente económicamente en términos financieros, la animación 3D puede generar productos con menos dinero y menos tiempo debido a la creación de nueva tecnología. Está también toma mucho tiempo en crear plantillas de animación en celdas que no se pueden reutilizar excepto en ciertos casos, y por lo tanto, la decisión de la mayor parte de los grandes estudios, fue abandonar la técnica tradicional por la digital.

La animación digital tiene el problema de no crear un movimiento "natural" de los personajes, puede no aplicarse las características que diferencian la animación de la imagen real (rotoscopia) y puede ocurrir la aceleración del proceso como una manera de ganar dinero fácil haciendo menos esfuerzo. También está el intento de replicar el estilo tradicional, intentar recrear de forma exacta la animación tradicional desde la animación 3D.

El mayor problema es la desconexión de lo manual de la modernidad.

2. 3.- SOLUCIONES

Para poder conseguir una solución al tema, comparar ambos estilos de animación, mostrando sus exponentes y acontecimientos, y para mostrar que ambos pueden usarse en una producción, mostraré ejemplos de producciones utilizando ambas técnicas en una producción como es el ejemplo de la industria del Anime, y mostrar formas en que las 2 técnicas pueden utilizarse efectivamente en la producción animada.

Hasta la fecha hay pocas producciones que han logrado conseguir un resultado exitoso o convincente. Pero los elementos positivos eclipsan lo negativo que esta nueva tecnología puede traer, y la animación tradicional se ve como tecnología anticuada.

2. 4.- OBJETIVOS

Comparar el estilo de animación Tradicional y Digital para identificar sus fortalezas y debilidades, y cómo poder trabajar ambas juntas.

Para esto, es necesario identificar los exponentes y acontecimientos más importantes dentro de las producciones que mostraron nuevas formas de realizar una producción animada en la industria.

El objetivo es exponer información relevante para identificar la utilización de los 2 estilos en una producción animada, ya sea en cine, televisión o videojuegos o si no, tenerla de consideración en producciones futuras.

3. 1.- EXPOSITOS E INVENTOS QUE PERMITIERON COMENZAR LA INDUSTRIA.

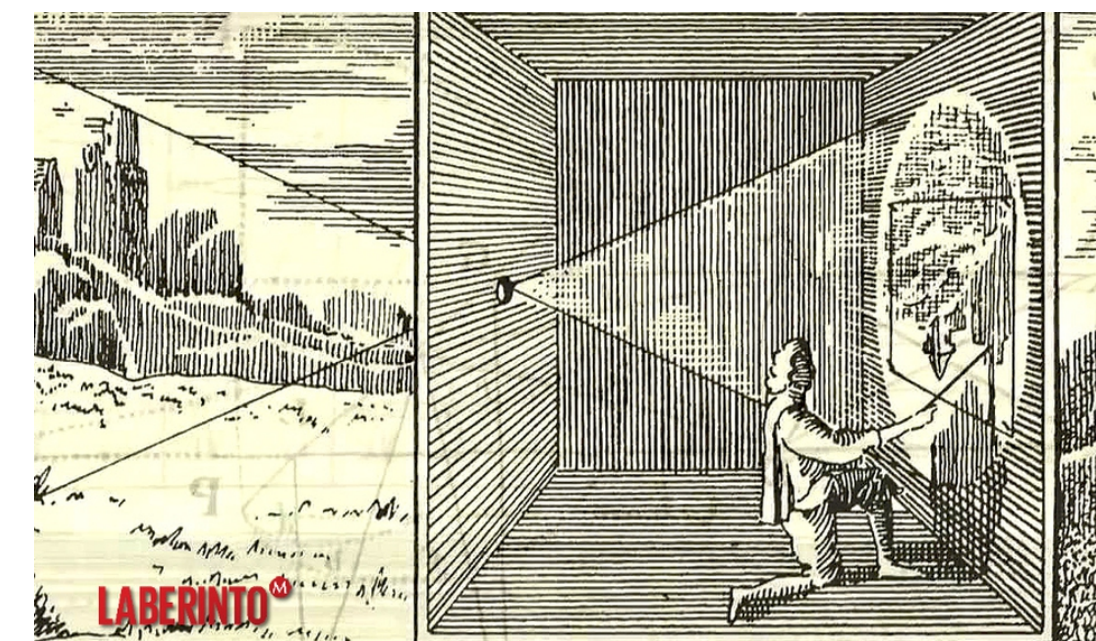
El movimiento es algo que siempre ha estado presente, desde nuestros antepasados, los Homo sapiens, que dibujaban las cacerías que realizaban durante sus días, y los cuales, desde su época, se tienen los primeros indicios de movimiento con los animales y cazadores dibujados en las rocas.



Prakash Hatvalne. (2012). "Cave Drawings Of Animals Are Surprisingly Accurate" (Fotografía). Recuperado de: <https://www.businessinsider.com/cavemen-drew-animal-movements-accurately-2012-12>

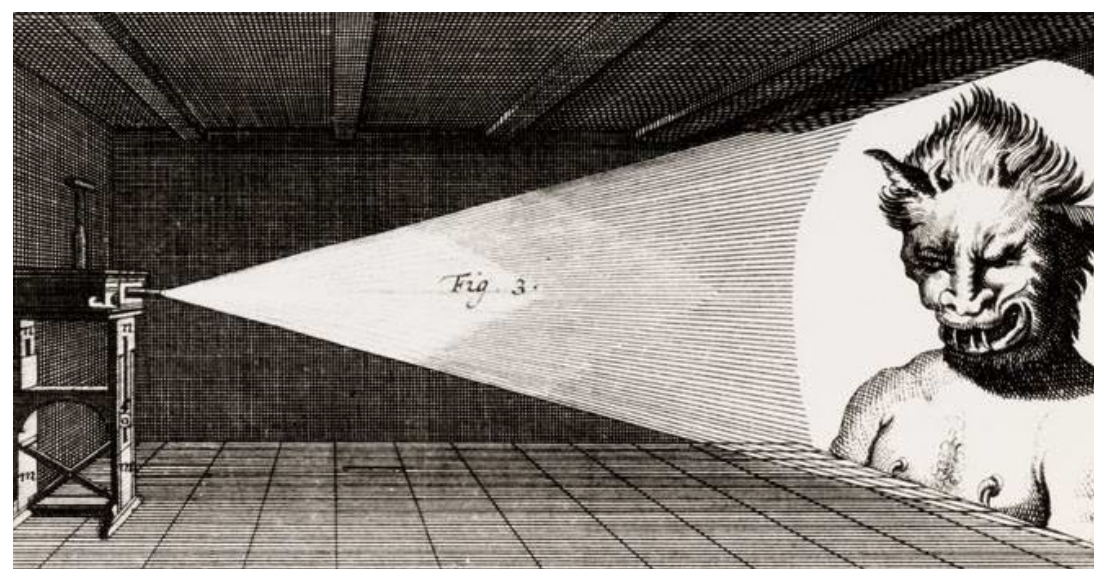
3.- MARCO TEÓRICO:

Con avances de tecnología en años posteriores llegaron inventos innovadores, como la cámara oscura creada por Johannes Kepler en el año 1604, un instrumento óptico puesto en una caja que contiene un espacio cerrado sin luz y un orificio donde se podrá dar el paso a un rayo de luz, el cual da forma a la imagen invertida puesta en la pared de esta. Este invento logró componer los aparatos fotográficos actuales.



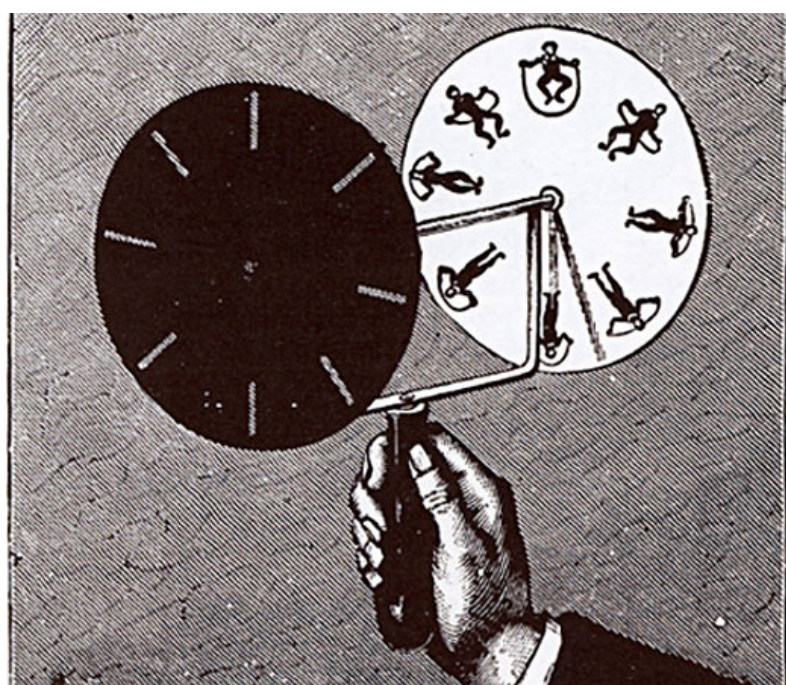
Johannes Kepler. (1604). Cámara Oscura (Arte). Recuperado de <https://www.milenio.com/cultura/laberinto/camara-oscura-realidad-avelina-lesper>

Por otro lado la linterna mágica es un aparato óptico, inspirado en el invento anterior creado por Athanasius Kircher en el año 1646, pero a diferencia de la cámara oscura, está invierte el proceso y proyecta las imágenes hacia el exterior, idealmente hacia una pared en una habitación sin luz. Se dibujaba cada figura en pedazos de vidrio por separado y después se colocan en la linterna para proyectarse en la pared.



Willem's Gravesande. (1720). "Elementa Mathematica" (Arte). Recuperado de <https://sites.google.com/site/electricalia/0207linternamicro?tmpl=/system/app/templates/print/&showPrintDialog=1>

Estos 2 inventos establecen avances con la Fotografía y el uso de proyección de imagen. Más adelante en el año, Joseph Plateau y Simon von Stampfer simultáneamente crearon la siguiente invención, el Fenaquistiscopio, esta fue una invención diseñada para dar la ilusión de movimiento mediante dos discos que giran, uno de ellos tenía dibujos en poses y el otro poseía pequeñas aberturas por las cuales se divisaban las imágenes haciendo la ilusión mientras está giraba. Esta fue la primera invención en replicar movimiento con imágenes, esta sucesión de imágenes que constantemente se repiten sería algo similar a lo que hoy en día son los GIFS.



Joseph Antoine Ferdinand. (1829). Fenaquistiscopio (Arte). Recuperado de <https://www.maquinasdemirar.com/fenaquistiscopios/>

Luego en el año 1889 nace el Kinetoscopio que permite proyectar películas por 13 segundos. El Flipbook es una invención con la distinción de ser la primera forma de animación en usar una secuencia lineal de imágenes mostrando una situación o historia. Hoy en la actualidad, los animador que animaron tradicional aún flipean sus dibujos de la misma manera que en este invento.



Thomas Edison. (1889). Kinetoscopio (Fotografía). Recuperado de <http://historiainventos.blogspot.com/2013/10/kinetoscopio.html>

En 1895, usando mucha inspiración de inventos, los hermanos Lumiere: Louis y Augustine, crearon la mayor revolución en cuanto a proyección de imagen, el cinematógrafo. Un aparato capaz de proyectar cintas perforadas e imágenes en acción real grabadas con una cámara. Este medio permitirá a los próximos creadores de animaciones proyectar sus próximas producciones en los siguientes años, lo que haría comenzar la era dorada durante los siguientes años. Las características fotográficas de este invento permite tomar imágenes frame por frame (cuadro por cuadro), pero con miles de fotogramas. Las películas animadas realizadas y expuestas fueron con el cinematógrafo.



Auguste y Louis Lumière. (1881). "Los inventos de los hermanos Lumière y la creación del cine": (Fotografía). Recuperado de <https://www.telesurtv.net/news/inventos-hermanos-lumiere--20180605-0050.html>

3. 2.- COMIENZOS DE LA INDUSTRIA: LA LLEGADA DE NUEVOS EXPONENTES Y NUEVAS TÉCNICAS

3. 2. 1.- LA ERA SILENCIOSA

La animación como conocemos hoy en día comenzó a aparecer a principios del siglo XX, principalmente expuesto de Estados Unidos, con cortometrajes que exploraban lo que es posible con una tecnología todavía no explorada y les daría oportunidades laborales a artistas. Estas animaciones principalmente fueron expuestas en teatros y en cines, con cortometrajes como "Humorous Phases of Funny Faces" de J. Stuart Blackton en 1906 o en 1908 con "Fantasmagorie" de Émile Cohl, considerada la primera animación tradicional en un cortometraje.



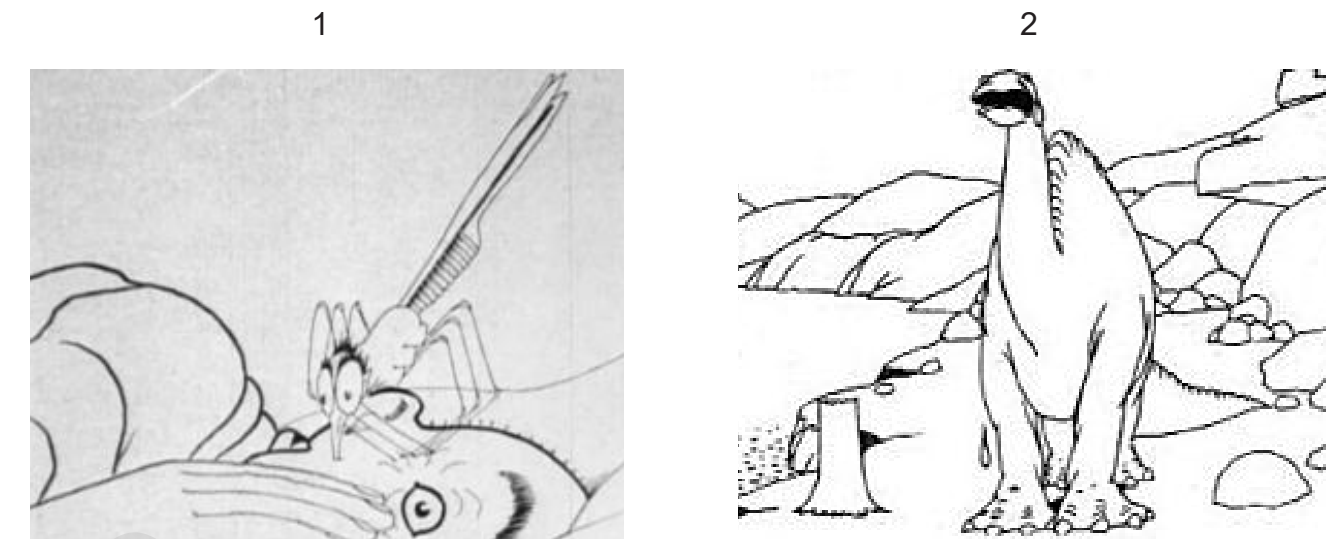
(1) J. Stuart Blackton, (2) Émile Cohl. (Años: 1. 1906, 2. 1908). (1) "Humorous Phases of Funny Faces", (2) "Fantasmagorie" (1. Cortometraje, 2. Cortometraje). Recuperado de:
 (1) <https://aninesmacadamnews.blogspot.com/2014/04/humorous-phases-of-funny-faces.html>
 (2) <https://es.wikipedia.org/wiki/Fantasmagorie>

Otro exponente importante fue Winsor McCay, el creador del cómic "Little Nemo in Slumberland" ("El pequeño Nemo en el País de los sueños") en el año 1911, un proyecto que muestra la animación como una forma de arte y fue el primero en hacerlo, él hizo más de cuatro mil dibujos para la película.



Winsor McCay. (1911). "Little Nemo in Slumberland" (Cortometraje). Recuperado de:
<https://reelrundown.com/animation/The-Oldest-Surviving-Animated-Films-1908-1911>

El año siguiente en el año 1912 lanzó "How a Mosquito Operates" (Como crear un mosquito), que destacó por su alto nivel técnico por tener animación naturalista muy avanzada para su época. Y en 1914 realizó su obra más conocida, "Gertie the Dinosaur" ("Gertie el Dinosaurio")



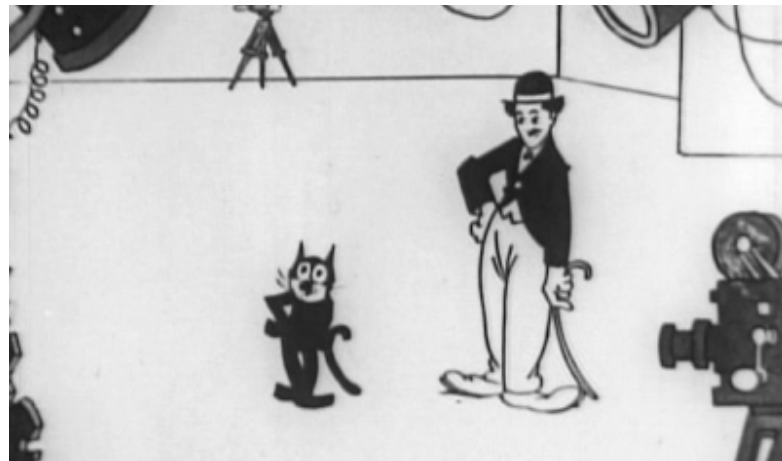
(1 y 2) Winsor McCay. (Años: 1. 1912, 2. 1914). (1) "How a Mosquito Operates" (2) "Gertie the Dinosaur". (1. Cortometraje, 2. Cortometraje). Recuperado de:
 (1) <https://www.filmaffinity.com/es/film546423.html>
 (2) https://en.wikipedia.org/wiki/Gertie_the_Dinosaur

Luego está la película "El Apóstol" en 1917 en Sudamérica hecha en Argentina. Ésta película muestra la sátira política a través de la animación del país Argentino, siendo pionera en este aspecto. Ésta película también tiene la distinción de ser la primera película animada comercialmente rentable jamás realizada.



Quirino Cristiani. (1917). "El Apóstol" (Arte). Recuperado de
<https://www.filmaffinity.com/es/film492349.html>

En los años 20, un personaje exponente importante fue *"Felix the Cat"*, un popular personaje de la época que debutó en un corto animado en el año 1919 llamado *"Feline Follies"*. Su origen hasta el día de hoy se desconoce, esto debido a que no se sabe si el creador es Pat Sullivan o Otto Messmer. Estos cortos animados fueron inventivos técnicamente y visualmente, en específico directamente con la cámara. El personaje mostraba personalidad aún así estos no poseían sonido. El personaje sería un éxito en esta época, tanto, que influenció a un personaje muy importante creado por Walt Disney, llamado *"Mickey Mouse"*, uno de los personajes más conocidos de la historia.

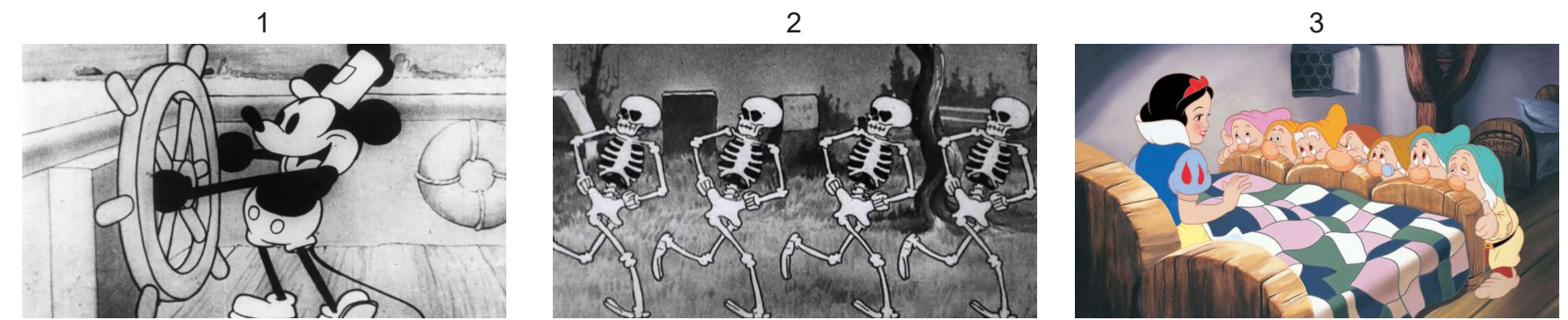


Otto Messmer. (1923). *"Felix in Hollywood"*
(Cortometraje). Recuperado de
<https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Felix-chaplin.jpg>

Con la llegada de Disney con *"Steamboat Willie"* en 1928, el primer cortometraje animado con sonido teniendo un gran éxito, al ser todos los proyectos animados completamente silenciosos hizo la diferencia y creó un impacto.

Disney siguió con un nuevo corto animado de *"Silly Symphonies"* (Sinfonías Tontas) con *"Skeleton Dance"* (*"El Baile de los Esqueletos"*). Siendo la primera vez que utilizaría música que está sincronizada con la acción de los personajes, esto hoy en día se conoce como Mickey Mousing, una técnica no muy bien vista en la actualidad al ser sobreexplotada en esta época.

Un suceso importante 4 años después fue la producción de uno de los más importantes hitos de Disney en esa época: *"Blanca Nieves y los siete enanitos"*, realizada en 1937 y siendo considerada el segundo largometraje animado, ya que el primero, como se mencionó anteriormente, fue él *"El apóstol"* de Quintín Cristiano, sin embargo, ésta nueva cinta fue la primera animación a color, con sonido y con una extensa duración de 88 minutos. Esto llevó al cambio de la industria de la Era Silenciosa a lo que se conoce como la Era Dorada de la animación y dio a las creaciones de muchas producciones subsiguientes de Disney.



(1 y 2) Walt Disney (3) David Hand. (Años: 1. 1928, 2. 1929, 3. 1937). (1) *"Steamboat Willie"* (2) *"The Skeleton Dance"* (3) *"Snow White and the Seven Dwarfs"* (1. Cortometraje, 2. Cortometraje, 3. Película). Recuperado de:
(1) <https://www.lavanguardia.com/vida/junior-report/20181114/452870796342/steamboat-willie-corto-animacion-mickey-mouse.html>
(2) <https://cortosfera.es/cortometrajes/skeleton-dance/>
(3) <https://www.britannica.com/topic/Snow-White-and-the-Seven-Dwarfs-film-1937>

3. 2. 2.- LA ERA DORADA

Esto empezó una era dorada de la animación en Estados Unidos con compañías como Warner Brothers, Fleischer, Metro Goldwyn Mayer. En esta era, Disney revolucionó y estandarizó la realización de una producción animada con su tecnología que fue patentada por Ub Iwerks con la cámara multiplano y luego Disney la patentó en 1937, estrenándola en el cortometraje *"The Old Mill"* (*"El Molino Viejo"*) dirigido por Wilfred Jackson, logrando un óscar en la academia en el mismo año (1937). Esto creó una estandarización en la creación de producción en el mundo de la animación tradicional. Está divide en frente de una cámara una serie de capas encima de unas y de otras, que se mueven en distintas velocidades para crear la ilusión de profundidad en los fondos y personajes en la producción animada.



Wilfred Jackson. (1937). *"The Old Mill"* (Cortometraje).
Recuperado de
<https://www.filmaffinity.com/es/film667100.html>

Pero con la llegada de *"Pinocho"* el costo fue tan caro que no consiguieron rentabilizarlo aún con los ingresos conseguidos en cartelera. La producción *"Fantasía"* en el mismo año fue demasiado pretencioso, ya que utilizaron un presupuesto desproporcionado para un producto audiovisual que nadie entendió en su momento. *"Dumbo"* al año siguiente fue una mejora estructuralmente, pero *"Fantasía"* ya había dejado a Disney con falta de ingresos, para recuperar dinero de esta pérdida debieron realizar cortos de propaganda militarista para aumentar el apoyo a la guerra. Disney realizó cortometrajes como *"Der Fuehrer's Face"*, dirigido por Jack Kinney y publicado en el año 1943, esta ganó el Premio de la Academia a mejor cortometraje de animación en el mismo año (1943), y fue la única caricatura del Pato Donald en ganar un Oscar o *"Education for Death"*, dirigido por Clyde Geronimi y publicado en el año 1943, este cortometraje está basado en el libro del mismo nombre escrito por Gregor Ziemer.

Esto dio a consecuencia la reducción de los salarios de los animadores, esto no solo aplico a Disney, sino que también se aplicó a otros estudios también como: Paramount, Warner y MGM.



(1) Jack Kinney (2) Clyde Geronimi. (Años: 1 y 2. 1943). (1) *"Der Fuehrer's Face"* (2) *"Education for Death"* (1 y 2. Cortometraje). Recuperado de:
(1)<https://www.thevintagenews.com/2016/08/02/disney-produced-propaganda-films-u-s-government-world-war-ii/>
(2)<https://forgottenfilmcast.wordpress.com/2012/07/30/forgotten-disney-education-for-death/>

Muchos animadores de Disney decidieron salir del estudio y crear sus propias compañías. Este fue el caso de uno de ellos, John Hubley, que junto con animadores de Disney que fueron despedidos: Stephen Bosustow, David Hilberman, y Zachary Schwartz, formaron el estudio Film and Poster Service en 1943, que posteriormente, en 1946, pasaría a llamarse *"United Productions of America"* (UPA). UPA realizó cortometrajes como *"Gerald McBoing-Boing"* dirigido por Robert Cannon y publicado en el año 1950, este cortometraje ganó el Premio de la Academia a mejor cortometraje de animación en el mismo año (1950). Las técnicas que utilizaron, principalmente salidas de animaciones limitadas, pronto se volvieron esenciales en la industria de la animación, ya que con el aumento de la televisión la industria tendría todo su enfoque en ese medio, esto daría fin a la Edad Dorada y iniciaría la Era Oscura/Experimental con estos nuevos medios y experimentos hechos por UPA.



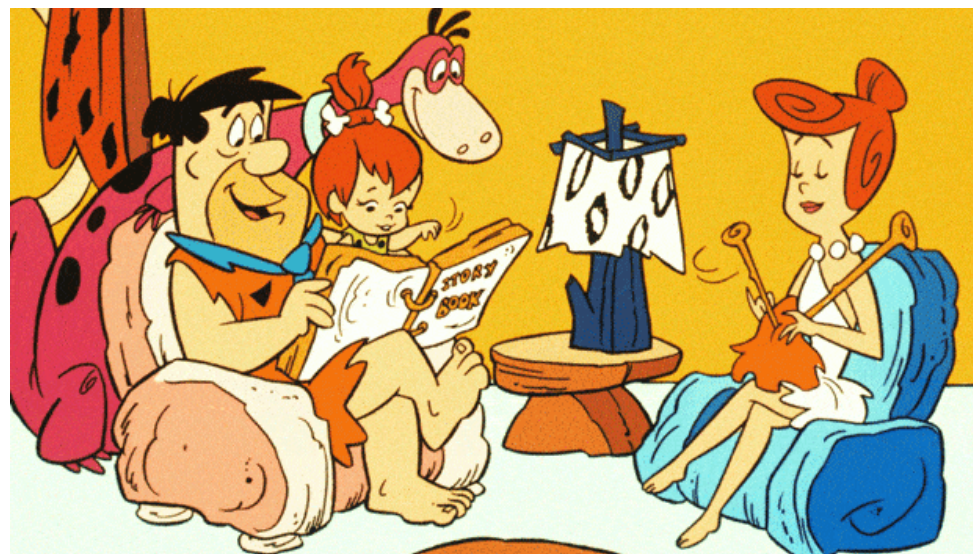
Robert Cannon. (1950). *"Gerald McBoing-Boing"* (Cortometraje). Recuperado de
<http://gadinsnews.blogspot.com/2009/12/willis-pyle-animations.html>

3. 2. 3.- LA ERA OSCURA/EXPERIMENTAL Y LLEGADA DE LA TELEVISIÓN

El estilo del estudio anterior mencionado UPA, era principalmente conocido por ser más refinado que Disney en terminos graficos, y eran también conocidos por sus animaciones, ya que eran más limitadas y menos realistas que Disney. El contenido producido en esta época fue más experimental y hecho con diferentes técnicas, con contenidos muy distintos al producido en Hollywood. En estilo y estructura es muy diferente a la "Era Dorada".

Mientras tanto, la televisión continúa su dominio en la industria y su horario de sábado por la mañana (Saturday Morning Cartoon). Durante los 60 a los años 80 se empezó a cambiar la atención de cine a la televisión como principal objetivo para sus producciones, esto es debido al incremento del acceso de la televisión a la gente. Esta era contenía animación más limitada con repetición de fotogramas y fondos menos detallados y repetitivos.

Unos de los exponentes de esta época que usó esta técnica fue el estudio "Hanna Barbera Productions, inc" con series como "The Flintstones" (Los Picapiedras) en 1960 siendo la primera serie animada en estar pensada para un horario central (prime time) donde ese espacio estaría dedicado exclusivamente a la familia como público objetivo y les daría más rating televisivo. En el cine se comenzó a mostrar con fuerza los dibujos animados para adultos dando más variación al status infantil establecido por Disney.

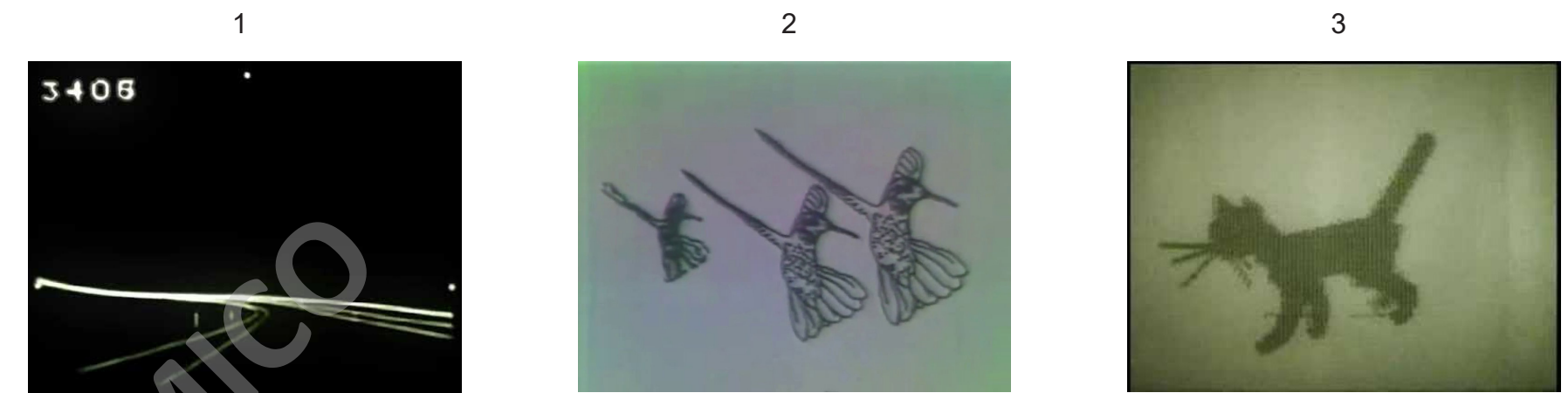


William Hanna, Joseph Barbera. (1960). "The Flintstones" (Serie Animada). Recuperado de <https://www.andmeetings.com/blog/post/meet-the-flintstones>

Estos exponentes utilizan estas técnicas durante estos años avanzaron junto con la tecnología, junto con el mundo de la industria, siempre evolucionando y usando lo más conveniente y más económico para sus producciones, pero más que nada por términos tecnológicos. Pero luego la siguiente herramienta de animación cambiarían las máquinas, softwares y programas para poder realizar producciones animadas.

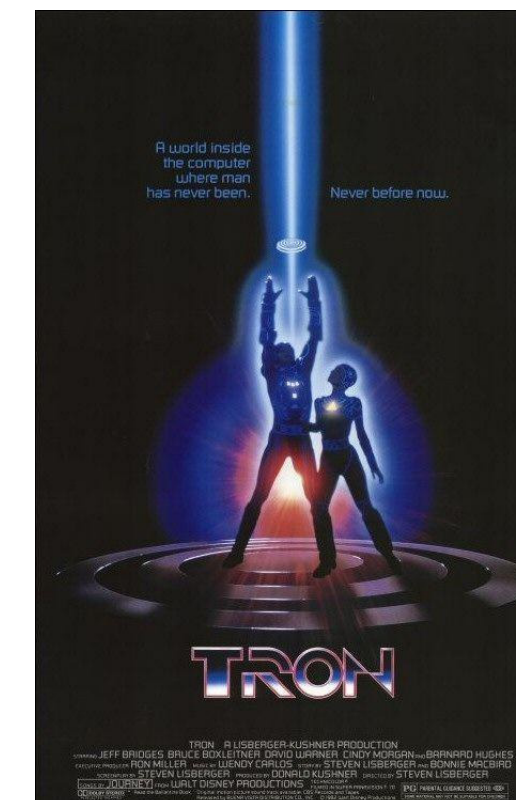
3. 2. 4.- TRANSICIÓN A DIGITAL.

Con la llegada de las imágenes generadas en computadoras (CGI), la animación haría un cambio revolucionario en la industria, haría una transición del dibujo con papel, tratando de mantener consistencia, al modelaje 3d por computadora, en donde el personaje modelado nunca perdería consistencia al estar modelado solo una vez en esta nueva perspectiva tridimensional. Ésta estrategia se empezó a usar en los años 60 con figuras simples geométricas y moviendolas con distintas fotografías.



(1) "Swedish Royal Institute of Technology" (2) Charles Csuri y James Shaffer (3) Nikolai Nikolaevich Konstantinov (Años: 1. 1961, 2. 1967, 3. 1968) (1) "Rendering of a planned highway" (2) "Hummingbird" (3) "Kitten" (Cortometrajes). Recuperado de: (1) <https://www.youtube.com/watch?v=ASq0Sm-iSaM> (2) <https://computeranimationhistory-cgi.jimdofree.com/hummingbird-1967/> (3) <https://www.geeksaresexy.net/2019/08/22/kitten-1968/>

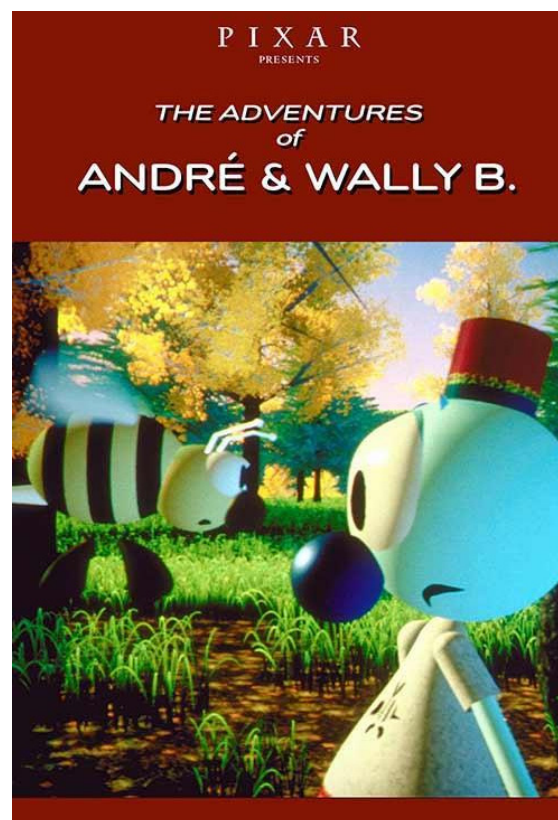
Unos años atrás, en el año 1972, el científico de computadores en ese tiempo Ed Catmull, sería la persona que pionera en crear la primera animación 3D. Él se convertiría en uno de los presidentes de DisneyToon Studios junto con John Lasseter y luego presidente del estudio Pixar. Disney utilizó por primera vez tecnología con computadores en la película TRON del año 1978, y al mostrar a una persona dentro de una computadora, se generó buena parte de los escenarios por computadoras en 3D. Esta es la primera película que usa efectos por computadoras.



Steven Lisberger. (Año: 1982). "Tron" (Película). Recuperado de: <https://www.filmaffinity.com/es/film488334.html>

La llegada de las computadoras terminó con las limitaciones que la animación tradicional traía consigo. Hoy en día, el hecho de poder escanear los dibujos, pintarlos, montarlos, editarlos, sonorizarlos y hacer lo que la producción requiera, provoca (para suerte de todos los dedicados al tema) un abaratamiento de costos notable, aparte de su requerimiento de espacio físico y de tiempo. Las computadoras permitieron un desarrollo notable en las producciones animadas, y permiten seguir optando por la técnica que al realizador le plazca y hasta si quiere, combinar distintas técnicas.

Este estilo de animación permitió mejorar en mucho las películas 2D, como por ejemplo, las de Disney, como el salón donde bailan Bella y Bestia en *"La Bella y La Bestia"* (1997), los fondos de Agrabah en *"Aladdin"* (1992), así como el enorme desfile de personas en *"El Jorobado de Notre Dame"* (1998). Sin nombrar todas las utilizaciones que se realizan de esta forma en la actualidad. Pero uno de los más destacados en usar esta técnica fue la empresa Pixar en el año 1984 con el cortometraje *"Las Aventuras de André y Wally B."* y luego con la película *"Toy Story"* en el año 1995 dando una tendencia de utilizar la nueva tecnología CGI para futuras producciones animadas y también live action. Disney en el 2011 con la película *"Winnie The Pooh"*, fue la última producción animada en 2D realizada por el estudio Disney, ya que posteriormente ellos solo realizarían producciones animadas en tres dimensiones, solo sus producciones animadas para televisión incluirían animación 2D, pero ninguna utilizará el método tradicional clásico del estudio.



Alvy Ray Smith. (Año: 1984). *"The Adventures of André and Wally B."* (Película). Recuperado de <https://www.filmaffinity.com/es/film419154.html>

Hoy en día la mayoría de las películas animadas modernas, son exclusivamente hechas digitalmente y en 3D, incluyendo series de televisión que usan parcialmente o completamente con CGI, y hasta incluyendo comerciales realizados exclusivamente con esta nueva tecnología.

Y que como se puede ver a lo largo de los años los avances tecnológicos en las técnicas de animación se ve influenciado por la evolución de la tecnología, dejando atrás tecnología obsoleta cuando esta llega a un avance tan determinado que no es viable ni muy conveniente usar técnicas pasadas, usando herramientas de animación con softwares como Autodesk Maya, Harmony, TvPaint, etc. Hoy en día, también se trata de replicar estilos de animación replicando el estilo tradicional pero llega a solo ser por estética y no por usar técnicas tradicionales en la producción. En resumen la evolución tecnológica siempre afectará a las producciones.

4.- INTRODUCCIÓN A LA ANIMACIÓN TRADICIONAL: PRIMER ESTILO EN COMPARACIÓN.

En la evolución de la tecnología, muchas empresas se adaptan a los cambios de la tecnología, en nuestro caso, la animación siempre se ha estado adaptando a la evolución de ésta, muchos de sus cambios fueron usados para mejorar la producción de cortometrajes y largometrajes, primero fue con técnicas tradicionales con la creación de la máquina multiplano, o la creación de elementos 3D en producciones animadas en los años 80 y 90. Pero en el tiempo en que descubren estas nuevas tecnologías, se piensa que ésta es la técnica más avanzada en su momento, pero al avanzar en el tiempo junto con los humanos, estos siempre piensan en seguir descubriendo nuevas formas de realizar productos de formas más sencillas. Con la animación veremos que en cada época, la tecnología pasada se verá opacada por lo posterior, descubriremos junto con la avance de la tecnología, expondremos de estas nuevas técnicas utilizando la nueva tecnología para innovar y crear nuevas formas de realizar una producción animada.



Hanna Barbera, Eric Brevig. (Años: 1954-2010). "The Yogi Bear Show, "Yogi Bear." (Serie-Película). Recuperado de <https://motion-graphics.video/las-diferencias-entre-la-animacion-2d-y-la-3d/>

En el camino mostraré si es posible utilizar técnicas tradicionales y digitales en una producción animada. Para eso debemos ver desde el comienzo quienes fueron los exponentes o acontecimientos que mostraron nuevas formas de realizar una producción animada y como hicieron cambiar el estándar de la industria.

4. 1.- CONTEXTO HISTÓRICO

La especie humana ha intentado representar la ilusión del movimiento desde su existencia, durante miles de años, los humanos pintaron animales en las paredes de cuevas, algunas veces dibujando cuatro pares de extremidades para mostrar el movimiento. Esto replicó en egipto, hasta con los antiguos griegos creando vasijas con poses de acción en movimiento, cuando se da vuelta, se crea la ilusión de movimiento. Hasta donde se conoce, Athanasius Kircher fue el primero en crear imágenes moviéndose en una pared con la Linterna mágica en 1640, ésta proyectaba imágenes en poses de movimiento dibujados en pedazos de vidrio.

Este mecanismo se creó antes de la creación de la fotografía.

Peter Mark Roget descubrió en el año 1824 el fenómeno visual de la "Persistencia de la Visión". Este principio está basado en el hecho de que el ojo humano, retiene temporalmente la imagen de cualquier objeto en movimiento que haya acabado de ver. Es la forma que tenemos de ver ilusiones de movimiento en todos los inventos que se crearan ahora y en un futuro después de creada este principio.



Peter Mark Roget (Año: 1824). "Zootropo." (Fotografía-Invento).
Recuperado de
<https://deskarati.com/2012/03/14/peter-mark-roget/>

Este principio permite la creación de varios inventos ópticos:

1) John Ayrton Paris creó en 1824 el Taumatropo, es un disco hecho en cartón con 2 extremos atados a un trozo de cuerda a cada lado de este disco. Esta incluye 2 dibujos en cada extremos. La cuerda se mueve para que el disco gire, y cuando gira, mezcla las imágenes, creando la ilusión de movimiento.

2) En el año 1832, Joseph Plateu y Simon van Stampfer crean el Fenaquitoscopio, este es un aparato con 2 discos de carton montado sobre un vástago, uno con aberturas radiales y intermedio. Cuando los 2 discos giran se crea una sincronía entre las aberturas y crea la ilusión de imágenes en movimiento.

3) En el año 1867, William George Horner creó el Zoótopo, un aparato que se vendió como un juguete. Es un cilindro con ranuras con una largas tira de papel con una secuencia de dibujos en esta. Cuando esta era girado, los dibujos alrededor de este parecían moverse, esto se miraba a través de las ranuras.

4) El francés Emile Reynaud, inventó en 1877 el Praxinoscopio: éste invento fue el primero en crear secuencias cortas de acción dibujadas en una sustancia llamada "Cristaloide".

5) El Flip book fue creado en el año 1868 creado por Philippe Jacob Lautenberger. Es un invento que hasta ahora se mantiene y el más popular de estos inventos. Es una libreta con dibujos en secuencia de movimiento. Se "flipean" las páginas y al pasar los dibujos parecen moverse. Este invento dio a la creación de técnicas de animación tradicional que se utilizaron en futuras producciones. El animador que utiliza esta técnica debe aprender a utilizar el flipeo para poder verlo en la pantalla, esto fue lo que los animadores de este tiempo empezaran a perfeccionar.



Kathryn Beaumont (Año: 1951). "Alice in Wonderland."
(Fotografía). Recuperado de
<https://www.demilked.com/alice-in-wonderland-behind-the-scenes-animators-kathryn-beaumont/>

La técnica de flípear papeles para crear una secuencia de movimiento, les dio la oportunidad a nuevos artistas la oportunidad de experimentar con esta nueva tecnología, artistas como Emile Cohl, que creó producciones animadas como *"Fantasmagorie"*, o Winsor McCay con populares producciones como *"Gertie The Dinosaur"* y *"Little Nemo"*, que ha inspirado a exponentes de la animación como Carl Barks (Historietas *"Pato Donald"*), los Warner Brothers y el gran Walt Disney, que fue directa inspiración para él. Este último creó los cortos y largometrajes más conocidos de nuestra época, cortometrajes como *"Steamboat Willie"* y largometrajes como *"Blanca Nieves y los Siete Enanitos"*. La producción avanzada de Disney popularizó el uso de la cámara multiplano utilizado por primera vez en el cortometraje *"El Molino Viejo"*, y el estilo realista en los movimientos de los personajes humanos (rotoscopia), y crear la primera producción animada que usa tecnología usando computadores.

Los animadores tradicionales estudian anatomía humana, estos observan el movimiento de los seres humanos y de los animales, los animadores de Disney lograron refinar este sistema durante los años 30.

En algunas producciones animadas, los animadores principales dibujaban con sus estilos individuales o no tan acorde al diseño de personaje, sus dibujos fueron más abocetados, esto es debido a que ellos se concentraban más en el timing, la actuación y en los movimientos de un plano sin preocuparse por el resultado final todavía. Los animadores que realizaban el trazo final, cambiaban esas líneas abocetadas por una línea simple y elegante que sigue los pasos del boceto realizado. Ellos también unifican los diferentes estilos de los animadores, asegurándose de que cada personaje pareciera exactamente el mismo todo el tiempo, preservando la esencia de la animación.

También el estudio Disney integró la animación tradicional con digital con su propio software llamado CAPS (Computer Animation Production System), usando un sistema de tinta y pintura en digital. Se utilizó por primera vez en la película *"La Sirenita"*, en donde se usó en su escena final con un arcoíris recreado completamente en ese software. Lo pudieron conseguir al tener una buena colaboración con el estudio Pixar, en el caso de los ya establecidos artistas tradicionales del estudio, debieron hacer el cambio a usar tabletas digitales y a utilizar cartas de rodaje digitales. CAPS fue un sistema refinado en una época en la que el espacio en el disco duro era costoso y conseguir digitalizar todos esos dibujos antes de CAPS ocupaba gran espacio. El sistema de almacenamiento era revolucionario para su tiempo.

Desde los años 80, con la tecnología digital ya establecida, lentamente se introduce la animación 3D, la que sigue avanzando a gran escala en los años 2000, la nueva forma de realizar producciones ya se estableció y la gran mayoría de las empresas animadas se adaptarían a este nuevo mecanismo de trabajo y los dibujos tradicionales dejarían de ser usadas. Pero la animación tradicional se sigue utilizando, especialmente en largometrajes, pero no a gran escala como en los años 80 y 90. Muchas personas y empresas creen que la animación tradicional no tiene suficientes beneficios y tiene más debilidades para usarlo a comparación de 3D o digital.



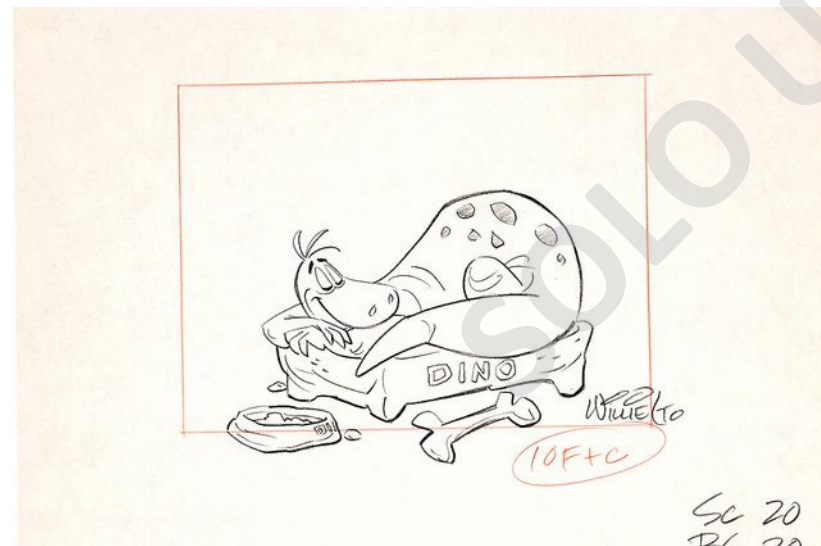
Ricardo Treviño (Año: 2019). *"Así es como los mexicanos conquistan el mundo de la animación"*. (Reportaje). Recuperado de <https://tec.mx/es/noticias/nacional/arte-y-cultura/asi-es-como-los-mexicanos-conquistan-el-mundo-de-la-animacion>

4. 2.- USOS DE LA ANIMACIÓN TRADICIONAL

Pero la animación tradicional tiene sus beneficios, estos pueden ser más beneficiosas a comparación de técnicas digitales, en especial si utilizas tecnología en 3D al que ésta puede sentirse sobrepasada con nuevas producciones, mientras que la animación tradicional puede verse más consistentemente bien incluso si fue hecho décadas atrás. Esto es debido a la naturalidad que el dibujo a lápiz puede hacer al dibujarse frame por frame y al verse el trazo a mano natural de lápiz. Tiene un oficio muy ordenado y meticuloso para el control de calidad, se debe estar atento a los detalles y a la optimización de los recursos del presupuesto. En el tradicional todo era artesanal, se interactuaba con lo físico, con múltiples factores logísticos y de organización.

La animación tradicional tiene un uso que va en relación a la propuesta artística de un proyecto, esto puede aportar mucho en dar un estilo a tu producción. Ésta no tiene límites en usarlo en géneros en específico, tiene también un interés romántico o melancólico que el estilo digital no tiene. Pero pocas personas pueden trabajar con esta técnica, los más seniors en la industria o los que por iniciativa propia se han aventurado en el papel, además se necesita un requisito del dibujo necesario para mantener consistencia en cada frame.

Esta también se puede usar en usos más limitados, como se utilizaba en los años 70 y 80 en la televisión cuando la producción estaba más enfocada a esta plataforma más que al cine, esta técnica se puede acomodar a los presupuestos establecidos por una producción.



(1) Wolfgang Reitherman (2) Hanna Barbera (Años: 1. 1973, 2. 1960). (1) "Robin Hood" (2) "The Flintstones" (1. Documento, 2. Reportaje). Recuperado de:

(1) <https://www.cinemascomics.com/disney-hara-un-remake-de-accion-real-de-robin-hood-1973/>
(2) <https://beltanimation.wordpress.com/2018/12/29/animacion-limitada/>

4. 3.- INTRODUCCIÓN DE LOS 12 PRINCIPIOS DE LA ANIMACIÓN

En la industria de la animación tradicional, antes de la llegada de Walt Disney, muchos artistas e ilustradores dibujaban la animación de los personajes en el camino o construían movimiento sin una guía a seguir. Todo cambió con la llegada de la empresa Disney, ellos crearon nuevas reglas, con lenguaje y términos distintivos para poder realizar la producción de una forma más efectiva, ellos crearon términos como: Timing, Anticipación y los Arcos.

Esto llevo a paso más adelante a la creación de los 12 principios de la animación, este nombre fue creado por Frank Thomas y Ollie Thompson en su libro "The Illusion Of Life: Disney Animation" publicado en el año 1981, este libro documenta años de desarrollo de este lenguaje en una producción animada de Disney, estos principios de animación serían una gran influencia en la industria, serian muy utilizadas durante muchas décadas, influenciados a varias generaciones de animadores que se siguen viendo hasta en la época moderna.

Entre los principios descritos en este libro se encuentran los siguientes principios:

1.- Stretch and Squash (Encoger y estirar): Esta fase es uno de los principios más importantes, esta acción crea la ilusión de peso y volumen de un personaje o objeto, esto se puede usar para crear la sensación de movimiento al caminar o correr, también se puede usar de formas más exageradas, deformando la estructura de un personaje de forma más estirada para enfatizar el lenguaje cómico de una escena.

2.- Anticipation (Anticipación): Esta fase es el movimiento que ocurre cuando un personaje está a punto de realizar una acción, realiza un movimiento hacia atrás antes de que la acción posterior ocurra. Puede usarse de forma cómica o de forma más realista, estas son dinámicas para poder llamar la atención del espectador porque se crea tensión antes de que acción la acción del personaje tome lugar.

3.- Staging (Puesta en Escena): En este principio se muestra el ambiente de la escena y se establecen las posiciones claves de los personajes en la escena. El escenario y la animación deben funcionar juntos en armonía para entender lo que ocurre en la animación.

4.- Straight Ahead y Pose To Pose (Animación directa y Pose a pose): Este principio se divide en 2 partes, Straight Ahead es un método que se usa para animar movimientos de personajes después de tu primera pose clave, está no tiene un final establecido, esta técnica normalmente se usa en animaciones más experimentales en donde mantener la consistencia del diseño de personaje no es una prioridad. Pose To Pose a comparación, es el método de crear poses clave de un movimiento para poder luego intercalarlas con poses inbetween para completar la acción, en este principio se tiene claro el final del movimiento desde el principio para facilitar el orden a la hora de trabajar.

5.- Overlapping y Follow Through (Acción complementaria y Acción superpuesta): Este principio también se divide en 2 partes: Follow Through es la idea que describe cuando un personaje o un objeto sigue moviéndose aunque este se haya parado de hacerlo. Overlapping es una idea similar, esta describe como ciertas partes del cuerpo de un personaje se mueven al detenerse o cómo reacciona esta parte del cuerpo cuando el personaje realiza movimientos específicos. Este principio se puede exagerar dependiendo del estilo de animación que se utilice.

6.- Slow In y Slow Out (Acelerar y desacelerar): Se refiere a la velocidad de un personaje o de un objeto desde el principio hasta el final de la secuencia de una animación. Slow In es una acción que se desacelera a una pose clave, mientras que al contrario, Slow Out es una acción que se acelera a una pose clave.

7.- Arcs (Arcos): Los arcos son la línea de acción que dan flujo y consistencia a la animación, una línea de acción fluida y curva genera naturalidad en el movimiento, mientras que una línea más recta muestra poder y más énfasis en la pose.

8.- Secondary Action (Acción Secundaria): Este principio agrega micro movimientos a las acciones de personajes para añadirle sustancia y profundidad a la animación, en esta fase se muestran las idiosincrasias de un animador, debido a los sutiles detalles que puedes agregar para hacer más interesante la acción de tu personaje.

9.- Exaggeration (Exageración): Es un principio que se usa para acentuar y aumentar el efecto de una acción, se usa principalmente para las emociones más extremas de un personaje. Se utiliza principalmente para el valor de la comedia, aunque también se puede usar en todos los géneros para acentuar una pose y hacerla más efectiva.

10.- Timing: Este principio describe el número de dibujos de una acción determinada, mientras más cerca o lejos estén los fotogramas entre, la velocidad de la animación cambiará respectivamente.

11.- Solid Drawing (Dibujo Sólido): Es un principio que describe que los dibujos de los personajes deben mantenerse proporcionales y consistentes en todos los keyframes, deben sentirse tridimensionales con su volumen y peso consistentes entre sí.

12.- Appeal (Atractivo): Este último principio describe que un personaje debe ser atractivo y interesante de ver al espectador, debe sentirse real e carismático.

4. 4.- ¿CÓMO ANIMAR UN PLANO EN TRADICIONAL?

Para crear una producción animada tradicional, se debe realizar una multitud de tareas previas antes de comenzar un plano de animación. Las tareas son las siguientes:

1.- Animatic: Este proceso usa el storyboard, pero utilizado para mostrarlo como un montaje previo a la animación. El animatic es el esqueleto de la animación. Estas tienen pequeñas secuencia de acciones que ayudan a entender lo que va a suceder en un plano de animación, y para tener claro las acciones de los personajes en movimiento. Se utiliza el animatic en la pre-producción y en la producción.

2.- Layout: Esta fase comienza con el proceso de animación en sí, en esta se crean las poses principales de las acciones, y se establecen las posiciones de cámara finales en el plano animado. Esta muestra a los personajes en el escenario respecto a la posición de la cámara.

3.- Animación: Generalmente en este proceso se dibujan los fotogramas en calidad de boceto (Rough), esto es para definir la acción de la secuencia animada sin llegar a la calidad final. Este proceso se usa para evaluar si la animación funciona.

4.- Clean Up: En esta fase se limpian los dibujos de la fase de rough, y se utiliza la línea final de la producción encima de estos fotogramas.

5.- Color: En esta fase, se utiliza tinta y coloreado encima de la lámina de acetato, con los fotogramas ya limpiados con línea final.

6.- Escaneado: En este proceso, se fotografía un dibujo con una cámara, y se juntan como una secuencia de imágenes en movimiento.

7.- Montaje y Composición: Esta fase se usa en postproducción, se recopilan todas las imágenes y se unen todos los planos para usarlos en el producto final.

4. 5.- TIPOS DE ANIMACIÓN

También la animación tradicional, introdujo modos de animación para determinar modos para realizar dibujos de pose a pose en una animación.

1.- Modo Hacia Adelante (Straight Ahead): En este modo se consigue una fluidez natural del movimiento, con acción espontánea, esto empuja a el uso de la improvisación en dibujar cada fotograma pero esto puede llevar a la inconsistencia, debido a que personajes dibujados en este estilo no siguen una forma definida pueden crecer o encoger y los planos son más largos.

2.- Modo Pose a Pose (Pose to Pose): En este modo se eligen los dibujos más importantes, con las poses más importantes, para poder buscar la mejor transición entre 2 poses (breakdowns). Con esto se consigue más claridad en la acción con dibujos con poses claras. Pero se pierde fluidez en el movimiento al limitarse más en las poses claves.

Estas 2 se pueden combinar para lograr un balance efectivo en la animación.

Hoy en día, se cree que las técnicas tradicionales han sido abandonadas completamente, pero en realidad, muchos de los principios de la animación que nacieron de esta técnica se siguen usando hasta hoy en día, el layout, por ejemplo, sigue siendo vital, adaptado a las necesidades de la producción. Las técnicas digitales aceleran el proceso de aprendizaje, pues obtienes la visualización inmediata de los resultados. Los diseños también tienden a ser menos complejos que la animación en 3D, un diseño más simple es dependiente del proyecto y de qué género esté designado en cuanto a narrativa. La diferencia es que hoy ya no se usa lápiz y papel, ni micas para colorear a los personajes y no se filman en una cámara de cine. El conocimiento de cómo darle vida a un personaje son los mismos hoy que antes.

Pero ese sentimiento de abandono dicho anteriormente tiene su fundamento, las técnicas antiguas eran muy costosas, muy lentas cuanto a producción y no resaltan en mucho para que supere la calidad de los resultados de la tecnología actual. En la era digital, las animaciones se pueden visualizar de forma instantánea, en cambio, antes había que filmar con una cámara de cine como se mencionó anteriormente, luego se debía revelar a un laboratorio, y después de unos días, se podía ver la animación en lápiz en una moviola, esta fue que la primera máquina de edición de películas en film, y luego de eso recibir feedback por tu trabajo realizado. Esto ocurría con todas las etapas del proceso de producción, por lo tanto, era muy lento y caro. Los recursos estaban puestos en superar las dificultades técnicas de ese tiempo.

Esto deja el contenido artístico a la suerte del talento del equipo de producción, y de la dirección, los cuales no poseían todas las facilidades para la retroalimentación de su proceso creativo y artístico. En cambio, los procesos modernos están orientados a fortalecer el contenido artístico, debido a que los procesos técnicos están siendo siempre superados y minimizados al producto de los softwares y hardware, estos son cada vez más poderosos. Todo esto ya mencionado impacta en los costos y en los tiempos de producción. Hoy es posible satisfacer la creciente demanda de contenidos que actualmente existe en el mundo. Mezclar ambos procesos hoy sería contraproducente, ya que uno lo hace mucho mejor que una técnica que logró su mayor potencial hace años atrás.

Pero en el pasado, se crearon muchas producciones animadas que usan la integración del 2D tradicional con herramientas digitales, como por ejemplo el uso de 3D en escenarios, esto es debido a que aportan soporte a la animación tradicional. Los software utilizaban herramientas de fácil comprensión y de manejo sencillo para que los animadores, pudieran realizar su trabajo sin demasiados obstáculos técnicos. Con el 3D se pudo crear nuevos movimientos de cámara, efectos de luz y desenfocsos. Esta era una tecnología que era prácticamente impensable en los años 80. Producciones que utilizaron estas técnicas durante su tiempo fueron muchas, las producciones de Disney y las películas del Studio Ghibli en los 90 y años 2000, utilizaron mezclas de tradicional y digital. Pero Disney en particular con el avance de la tecnología digital y el 3D, abandonó su producción tradicional por completo por las demandas del mercado moderno por producciones en 3D. Sin embargo la animación europea y asiática continúan trabajando con animación tradicional 2D y utilizando técnicas digitales con computadores.



Ron Clements (Año: 2002). "Treasure Planet." (Película). Recuperado de: <https://www.denofgeek.com/movies/treasure-planet-disney/>

En un caso donde se utiliza técnica digital, estaría el caso de la animación asiática que se mencionó anteriormente, específicamente de la animación japonesa. En esta, se utiliza animación limitada. Este recurso en su estilo de animación es un procedimiento que sirve para economizar el trabajo de los dibujantes, esto sirve para ahorrar coste a la hora de animar, y en la medida de lo posible, simplificar sutilmente algunos elementos de la animación. La excepción ocurre en momentos importantes, en donde la narración de la acción conlleva un alto nivel de movilidad de los personajes como es el caso de escenas de lucha y de alta coreografía. Con estas escenas, los diseños son simplificados, esto permite a los animadores dibujar mucho más rápido a los personajes, y a la vez, se aprovechan estas escenas para aumentar el número de fotogramas. Esto es algo que no se ve mucho en series de Estados Unidos, donde la animación se mantiene constante durante el episodio y no se ven cambios notorios de números de fotogramas, por supuesto, pueden existir excepciones.

Pero, al igual que en producciones de Estados Unidos, en Japón, al comenzar con la realización de una serie animada, se comienza con la preproducción, planificando el trabajo que se desarrollará, luego aparece el storyboard, que recorre la mayor parte de la información gráfica, en esto está incluido: movimientos de cámaras, la acción de cada personaje, diálogos y duración de cada plano. Cuando se comienza la producción, se diseñan los layouts y más importante en nuestro caso, se realiza animación clave con dibujo tradicional en el movimiento de los personajes y en la mayoría de los escenarios en la producción. Y una vez que son aprobados son enviados a los fotogramas intermedios donde se dibujan los fotogramas al medio de las poses principales, todo esto es similar a las demás producciones de occidente. En donde aparece la diferencia entre lo tradicional y digital está en el coloreado, la composición y la edición. Los dibujos son escaneados, los colores son agregados de una paleta de color establecida por los coloristas y montando todo en computador.

Para resumir en este punto, el dibujo tradicional ha logrado introducir muchos de los elementos positivos que se ve en la animación en la actualidad, su influencia hoy en día no se puede desprestigiar, ya sea en la forma en que realiza una producción animada hoy, puede darles cosas muy buenas a tu producción artísticamente, visualmente, artesanalmente, al tener artistas de mucha experiencia involucrados con esta técnica, y profesionalmente no hay mucho que se le compare además de la técnica del stop motion que requiere también mucha concentración y experiencia en el área. La experiencia de los animadores del pasado les dio a los animadores modernos muchas herramientas para inspirarse en sus producciones digitales, como por ejemplo, los 12 principios de la animación. Estos se siguen usando hoy en día, con libros como *"The Animator's Survival Kit"* de Richard Williams, este libro ayuda a nuevos animadores, saber los métodos de trabajo y cuales son las reglas principales para poder animar, todo esto pensado originalmente para animación tradicional se adapta a técnicas modernas, pero no tanto en cuanto a tecnología se refiere.

Pero en el caso de mantenerse consistente visualmente hoy en día, el 3D puede sentirse sobrepasado por nuevas producciones, ya que siempre están mejorando dejando hacia atrás pasado antiguos softwares y hardware, mientras que la animación tradicional se ve consistentemente atractivo y no se ve anticuada en las producciones que utilizan completamente lápiz, su oficio ordenado y meticuloso se puede ver bien y claro, aún si la tecnología es obsoleta, pero eso es algo que se debe apreciar y valorar.

Continuando con la evolución continua de la industria de la animación, inicialmente comenzaron a utilizar papel, una mesa y un buen lápiz para crear un movimiento de un personaje. Los animadores y las empresas, siempre buscan mejorar la producción de cortometrajes y largometrajes para poder realizarlas de formas más eficientes y económicas. En tradicional, se podría decir que todo lo posible de mejorar en esta técnica, se ha descubierto o se ha conseguido su máximo potencial posible. Pero en el tiempo en que se descubren nuevas tecnologías en los años 60, se conoció un aparato, que cambiaría el camino a seguir de futuras producciones 2D y luego, en un futuro, superar y dejar atrás, técnicas pasadas, esta es la computadora.

5.- INTRODUCCIÓN A LA ANIMACIÓN DIGITAL: SEGUNDO ESTILO EN COMPARACIÓN.

SOLO USO ACADÉMICO

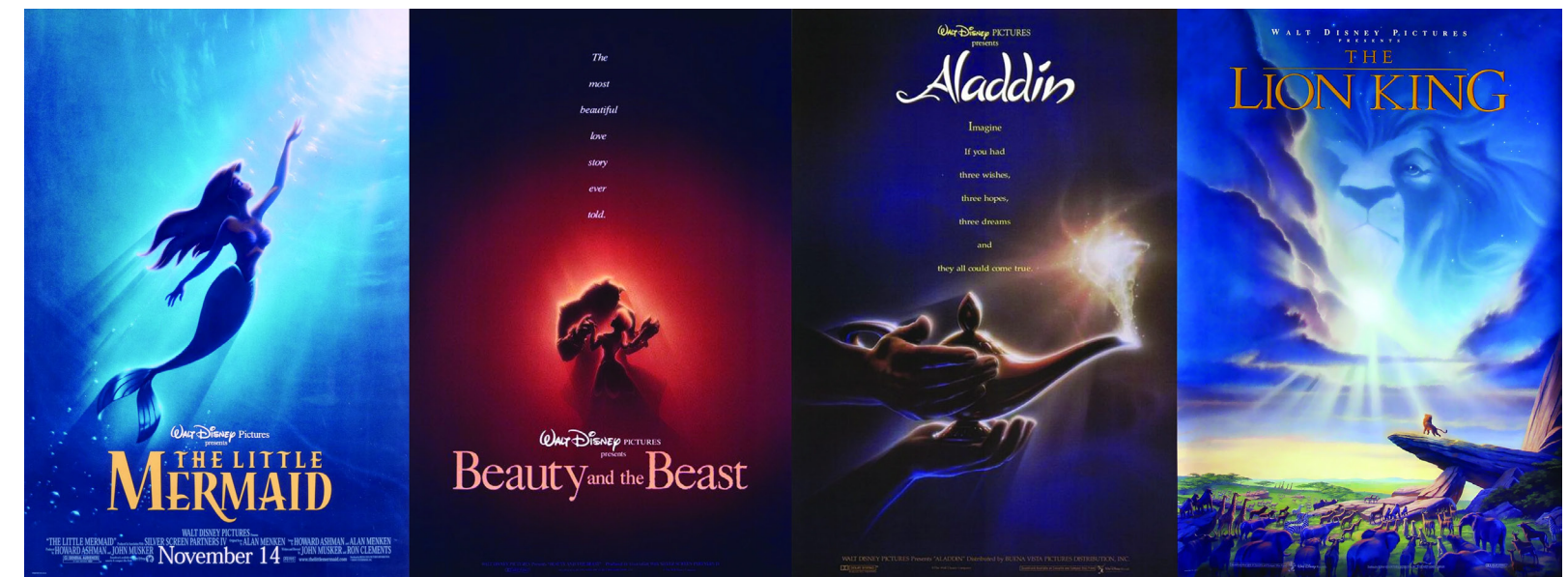
5. 1.- CONTEXTO HISTÓRICO

Se cree que la primera película con imágenes creadas en computadores, es el que realizó Edward E. Zajac creado en el año 1963, esta se realizó con finalidad de estudio, para crear una simulación de un movimiento orbital de un satélite artificial, estaba creado en un ambiente digital.

Pero entrando en el terreno de animación, mostraré como esta tecnología afectó a uno de los estudios de animación más conocidos y también a la industria en total. La película en live action, "Tron", dirigido por Steve Lisberger en el año 1982, utilizó por primera vez gráficos generados por computadoras en una película, un hito importante en la historia de la animación digital. Disney utilizó el modelo de computador "Super Foonly F1", este fue único en su tipo porque solo se construyó un modelo de este tipo. Pero no todos los efectos de la película fueron hechos en computadora, sino que también se utilizaron efectos ópticos tradicionales. Esto es una técnica llamada "animación con luz de fondo", los planos con personas dentro del mundo de la computadora en Tron, fueron grabadas en blanco y negro, y luego, eran impresas en formato de película grande y de alto contraste, estas después eran coloreadas con técnicas tradicionales de fotografía y de rotoescópica, las cuales les da un aspecto tecnológico. Este proceso fue muy arcaico, y no se ha vuelto a repetir en ninguna producción posterior.

En cuanto a animación en sí, en el año 1983, los animadores de la empresa Disney, John Lasseter y Glen Keane, combinaron animación 2D y en 3D en un test de animación de 90 segundos basado en el libro de Maurice Sendak llamado "Where the Wild Things Are". Este cortometraje fue revolucionario en la época que salió, siendo la primera animación del estudio que combina ambos estilos en una producción animada.

Pero los avances tecnológicos en sus películas de animación, se empezaron a ver con la película "The Black Cauldron" dirigido por Richard Rich y Ted Berman en 1985, se utilizaron cámaras de vídeo, la infografía y la manipulación de objetos sólidos por computadora. La cámara multiplano creado en el pasado, se informatizó, y el sistema de APT (Animation Photo Transfer) hizo un gran cambio para realizar transferencias de dibujos cell a una fotocopidora para poder digitalizar los dibujos. Las películas: "The Great Mouse Detective" en 1986 y "Oliver & Company" en 1988, usaron efectos y movimientos de cámara en 3D para ayudar a los animadores realizar secuencias más dinámicas y espectaculares para el beneficio visual de la película. En cambio "The Little Mermaid" en el año 1989, volvería a utilizar dibujo tradicional, pero con una escena de un arcoíris, empezaron a utilizar los medios digitales utilizándose un sistema creado en ese año, CAPS (Computer Animation Production System). Las siguientes producciones como "The Rescuers Down Under" en el año 1990, "The Beauty And The Beast" en el año 1991, "Aladdin" en el año 1992 y "The Lion King" en el año 1994, se empezó a utilizar el sistema CAPS en el 100% de su producción, en donde se usaba un sistema de tinta y pintura en digital del total de sus escenas, y aquí es donde se complementaría la integración de 2D y 3D en todas sus producciones, esto continuaría hasta la llegada de los años 2000.



(1) y (3) Ron Clements y John Musker (2) Gary Trousdale y Kirk Wise (4) Roger Allers y Rob Minkoff (1. 1989, 2. 1991, 3. 1992, 4. 1994). (1) "The Little Mermaid" (2) "Beauty And The Beast" (3) "Aladdin" (4) "The Lion King" (Películas, Posters).

Recuperado de:

(1, 2, 3, 4) https://disney.fandom.com/wiki/Disney_Renaissance

5. 2.- EL PIONERO EN LA INTEGRACIÓN 2D Y 3D, SCOTT JOHNSTON

Pero el pionero de la integración de animación 2D con 3D fue Scott Johnson, este también, es uno de los pioneros del uso de la animación por computador. Él entró al estudio Disney trabajando con el software CAPS, él se desarrolló principalmente en el área de coloreado digital. Scott también fue uno de los artífices en la creación e integración de la animación 2D y 3D utilizado por primera vez en *"La Bella y La Bestia"*. Él estudió ingeniería eléctrica en Brown University en Providence, Rhode Island en Estados Unidos, pero se dio cuenta que no quería dedicarse a eso, por lo que comenzó a asistir al RISDE (Rhode Island School of Design) para entrar a clases de animación. Scott siempre tuvo preferencia por la animación, y gracias al programa de la universidad, él pudo introducirse al mundo de la animación, pero el programa era experimental, un precursor a la industria del diseño por computador. Con esto se pudo dar cuenta de las nuevas posibilidades de la industria digital, y descubrió nuevas maneras de desarrollar softwares para animación por computador. Después de graduarse de la universidad y de trabajar 3 años en una pequeña compañía en Osaka, California, en donde realizaba equipamiento para computadores orientados al diseño, se fue del estudio para entrar a Disney. Su antiguo estudio fue reemplazado por uno de la compañía del ratón. Lo que a Scott realmente le entusiasmaba, es realizar tecnología para que los métodos tradicionales puedan realizarse tecnológicamente.

A Scott le gustaba tanto la animación 2D como 3D, pero en particular, le interesaba saber cómo utilizar esas herramientas 3D que eran novedosas en ese tiempo y cómo combinarlo con el 2D, su meta era realizar trabajos interesantes con ambas técnicas en una producción animada. Él trabajó en una de las escenas principales de *"La Bella y la Bestia"*, en donde se integra la animación 2D y 3D, la escena de baile entre Bestia y Bella, aquí se desarrolló el software para la creación de iluminación y el render de la escena. La forma en que se pudo realizar esta escena, fue primero animar y trabajar los movimientos de la cámara, esta se desplazaba a través de una superficie modelada como un rectángulo, donde también había un modelo 3D de una pirámide y un cono, todos estos modelos estaban en modo wireframe (transparente). Todas estas herramientas estaban ahí para que los animadores pensarán donde podían ir los personajes en la escena, posteriormente esta secuencia era renderizada, y se imprimía en papel para dárselos a los animadores tradicionales. Esta también es la primera escena animada que utiliza el software de Render: Renderman, esta fue creada por el estudio Pixar, se logró conseguir esto por una alianza con este estudio.

El también produjo la película animada: *"The Iron Giant"* lanzada en el año 1999, fue realizada en 2D y en 3D, donde Scott trabajó como coordinador/jefe artístico. En este proyecto se realizaron la integración entre animación 3D y 2D. Y finalmente, su última producción fue el corto animado Pickle, este corto fue realizado en 3D con el programa Maya. Lo atractivo de este proyecto fue que integró un renderizado de imágenes que parecieran ser hechas de acuarela. Este proyecto todavía no ha salido al mercado en estos momentos.



Brad Bird (Año: 1999). *"The Iron Giant."* (Película, Poster). Recuperado de <https://www.vintagemovieposters.co.uk/shop/the-iron-giant-movie-poster-2/>

5. 3.- USOS DE LA ANIMACIÓN DIGITAL

Como he mencionado anteriormente, la llamada animación digital, inicialmente se creó para servir de soporte a la animación tradicional. Al principio, la transición fue compleja, esto era debido a que la inmensa mayoría de los animadores de ese tiempo trabajaron basándose en los principios de la animación tradicional, inicialmente, permitió la aparición de muchos elementos como: La plantilla de trabajo, los pivotes, el escaneado de dibujos, la rostrum cámara, la colocación de los fotogramas a 2 o 3 en la carta de rodaje, o el escaneado de overlays de animación. Pero la novedad más revolucionaria de este tiempo, fue que permitió a los animadores trabajar con más niveles y efectos que no se pudieron haber elaborado de una forma tradicional, pero en ese tiempo, se elevaron los costes de producción, esto fue debido a que esta era tecnología recién descubierta y el coste de estos mecanismos, supera el precio accesible que una persona puede comprar. Todos estos cambios ayudaron a la animación tradicional, y se usaron en las producciones de largometrajes y series, lo utilizaron Disney o Dreamworks en sus trabajos animados.

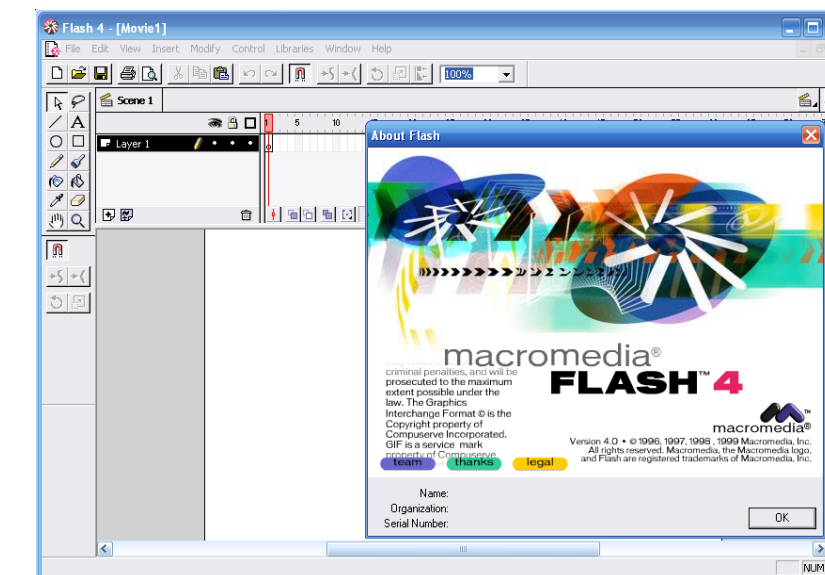
5. 4- PROGRAMAS Y SOFTWARES DE LA ANIMACIÓN DIGITAL 2D

En la actualidad existe una numerosa cantidad de programas especializados en la animación 2D en el mercado moderno. La mayoría de estos se encuentran disponibles en Internet en versión trial (de prueba) antes de conseguir su versión completa. La mayoría de estos programas están creados exclusivamente para usarse solo en trabajos de animación, ya que en temas de edición y de sonido, estas deben realizarse en otro tipo de programas, creados especialmente para la etapa de postproducción. La diferencia principal entre los sistemas de bitmaps y vectoriales se encuentra en el peso total de los archivos y en el tiempo de renderizado de los planos, este tiempo es mucho menor en el caso de las animaciones vectoriales. Los programas de animación 2D se pueden dividir en dos grupos fundamentales, los que trabajan con bitmaps (Imagen de mapa de bits), y los que se realizan basándose en vectores. Mostraré a continuación, programas de animación que utilizan estos 2 grupos y cómo se adaptan al mercado de la animación.

Unos de los programas de animación digital 2D que se crearon para hacer animación completamente en digital, fue uno de los más conocidos, Flash: fue creado para la animación 2D únicamente, y estuvo pensado al mercado de formato digital, pero, esta carecía de herramientas necesarias precisas para que un animador realice su trabajo, pero este programa, se ha convertido muy popular en los años siguientes a su creación, en especial en internet. Se puede utilizar Flash para animar dibujos, plastilina y recortes de foto, para realizar todo tipo de técnicas mezclando animaciones experimentales.

Este programa se creó basándose en un software creado antes, el programa llamado Macromedia Director creado por el estudio del mismo nombre, este se utilizaba para crear pequeñas animaciones vectoriales. Fue la empresa Macromedia que lanzaría Flash junto con otros softwares como Dreamweaver o Fireworks para la creación de otras páginas web.

Una de las personas que ha utilizado este programa ha sido el animador italiano Bruno Bozzetto, creador de producciones como: *"Europa & Italia"* (*"Europe & Italy"*) en el año 1999, *"West and Soda"* en el año 2001, y *"Olympics"* en el año 2003.



Macromedia (Año: 1999) "Macromedia Flash 4"
(Software) Recuperado de

<https://code.tutsplus.com/articles/a-nostalgic-rummage-through-the-history-of-flash--active-6733>

Otros programas creados en esta época fueron programas digitales como Animo, este se creó en los años 90, y nació por la demanda de encontrar formas más rápidas y económicas para realizar dibujos, este programa fue creado para trabajar con animación tradicional 2D, sin que ésta perdiera su aspecto bidimensional. Este programa incluye escaneado de secuencias de dibujos, escaneado de fondos y procesado de imágenes.

Por otro lado, el programa Toonz fue creado en Roma en el año 1986, esta integra los dibujos con vectores y el dibujo tradicional con dibujos raster, permitiendo así una forma de animar sin utilización de papel para dibujar, esto haría el trabajo completamente digital.

Y en 1994, fue creado el programa Toon Boom Animation en Canadá, es quizás, el software de animación más reciente y más eficaz que existe en el mercado de la animación. Toon Boom tiene 5 módulos que se reparten en las diferentes etapas del proceso de animación: escaneado, vectorización, coloreado, composición y render.

Este programa también contiene las herramientas necesarias para manejar los estándares modernos de la animación, utilizando flujos de trabajo de la animación tradicional, esto incluye: la composición de la escena y la integración de 2D y 3D en tu escena. Entre su conjunto de herramientas, están incluidos: líneas de lápiz con texturas personalizables, herramientas de morphing, deformación, efectos de partículas y composición de cámara con la inclusión de cámara 3D. Se usa en series de TV como *"Rugrats"* y *"The Simpsons"*. Está diseñado para realizar grandes proyectos, como series de TV o películas, y su configuración permite trabajar en red con varios computadores al mismo tiempo. Los animadores que utilizan estos softwares/ programas, normalmente dibujan directamente en el software, usando una tableta gráfica.

5. 5.- ANIMACIÓN 3D

Ahora cambiaremos el tipo de animación digital a su segunda categoría: el 3D. Su manera de trabajar incorpora nuevos softwares, que están especialmente diseñados para el 3D, con estos programas todo cambió, se cambiaría completamente la planificación de las escenas, esto es debido a los movimientos de cámara que utilizan una nueva perspectiva en el espacio tridimensional, también utilizan una forma de contar historias utilizando un lenguaje más cíclico. La nueva forma de utilizar la cámara 3D, sustituyó la antigua forma de trabajar en 2D, específicamente, la que usaba con la cámara multiplano. También se enfoca y planifica diferentes departamentos aparte de la animación en la producción. La tridimensionalidad, elimina la frustración de tener que dividir diferentes capas de dibujo y backgrounds para crear el efecto de la cámara multiplano, el fotograma desaparece con la nueva perspectiva de la cámara 3D.

5. 6.- CONTEXTO HISTÓRICO

La animación 3D, está marcado históricamente por un nombre, John Lasseter, a este se le asocia con los estudios Pixar y Disney, un hombre que comenzó como animador tradicional en el estudio Disney en el año 1979, trabajó en producciones como *"Cuento de Navidad"* y *"Tron"*. Luego en el 1984, Lasseter deja Disney para unirse a LucasFilm en la división de animación del estudio, en esta posición, pudo trabajar en su primer cortometraje animado, *"The Adventures of André & Wally B"* en el mismo año (1984), un cortometraje realizado completamente en 3D. En el 1985 la división se cambiaría de nombre a Pixar Computer Animation Group, y en 1986 con la compra de Steve Jobs de la empresa a LucasFilm, logró convertir a esta empresa en una independiente, y tuvo un cambio de nombre a Pixar Animation Studios y él se convertiría en vicepresidente creativo. En esta era, crearon cortometrajes en 3D como *"Luxo Jr"* en 1985 y *"Tin Toy"* en el año 1987, este corto en particular fue la guía que abrió el camino a Pixar para poder producir *"Toy Story"*, ambos cortometrajes mostraron una gran expresividad de emociones de los personajes, ya sea con un par de objetos o con humanos tridimensionales, aunque algo limitados en tecnología, pero con la realización de varios cortometrajes, lograron crear su propio software para renders: Renderman, este software permitiría al estudio realizar la difícil tarea de producir un largometraje completamente en 3D, esto lo podrían hacer con un acuerdo con Disney para producir y distribuirla en 1991. La producción de este largometraje tardaría 4 años, pero resultó en una de las franquicias animadas más exitosas: *"Toy Story"*. La película anterior mencionada, se estrenó en el año 1995, esta estaría dirigida por el propio Lasseter.



John Lasseter (Año: 1994) *"Toy Story"* (Película, Portada) Recuperado de: https://disney.fandom.com/es/wiki/Toy_Story

Esta película, se convirtió en una de las películas más taquilleras de ese año. Lasseter quería un mundo animado sin limitaciones, pero también era su intención que nos olvidásemos de la técnica para centrar nuestra atención en la historia que se contaba en el transcurso de esta. Este estilo de realizar películas era muy parecido a métodos que utilizaba el fallecido Walt Disney. Todo este largometraje se realizó en 3D, aunque era limitada para ese tiempo, pero Lasseter conocía las limitaciones de esta tecnología, por eso intentó no hacer acciones complicadas o escenas que no eran posible de hacer en esos años, o elementos que no se verían bien en esos tiempos, uno de esos casos fue la animación de los personajes humanos, se intentaba no mostrar demasiado en pantalla a estas personas. *"Toy Story"* recibió el premio Oscar en el año 1996 por el desarrollo y aplicación de técnicas de inspiración que han hecho posible el primer largometraje animado por computadora.

Este largometraje permitió a Pixar crear una nueva Era de Oro en la animación, que estaría marcada por los adelantos técnicos y por la mejora constante en el acabado visual, llegando a niveles fotorrealistas en la era moderna. Todo gracias a la mano maestra de Lasseter, se predomina un cuidado al guión y a la narración cinematográfica, es una combinación que atrae a adultos como a niños. Con tales avances tecnológicos logrados por Disney y Pixar, comenzaron a aparecer nuevos estudios que realizaron producciones en 3D para competir con Pixar, estudios como Dreamworks, creadores de las exitosas franquicias *"Shrek"* (2001) y *"Kung Fu Panda"* (2008). En valores históricos, Pixar logró crear un estándar en donde la tecnología siempre estuviera mejorando.

Pero hablando de 3D como técnica de animación, la animación 3D se refiere a trabajos animados que fueron creados con ayuda de gráficos por computadora, para que los objetos se muevan en un espacio tridimensional. Los artistas usan el software de modelado 3D para crear los objetos que se verán en escena. Esta visualización es vista por muchos cálculos dentro de la computadora, que están basados en la proyección de la geometría y en los espacios tridimensionales creados como escenario, esta visualización está hecha para ser mostrado en pantallas bidimensionales. Este tipo de animación se utiliza mucho en videojuegos en 3D, en donde el dinamismo, la velocidad de las acciones, y el uso de diferentes ángulos y movimientos, son necesarios para el beneficio de la jugabilidad.

5.7.- EL PROCESO DE CREACIÓN DE RIGGING

En la realización de una animación 3D, estaría incluido el proceso de rigging. Ésta es una representación visual de un objeto o del esqueleto del personaje. Los animadores colocan los Riggs en puntos específicos para que parezca que hay movimiento. El proceso de Rigging, es uno de los más tediosos y complejos, pero es fundamental e indispensable para la creación de un contenido en 3D animado.

Para crear Riggs, se crea la estructura de huesos y los controladores dentro de la geometría ya creada, para que los animadores puedan animar partes del cuerpo, como los músculos, los faciales y de la piel. También, se incluyen controladores de rigs en el cabello de los personajes y la ropa.

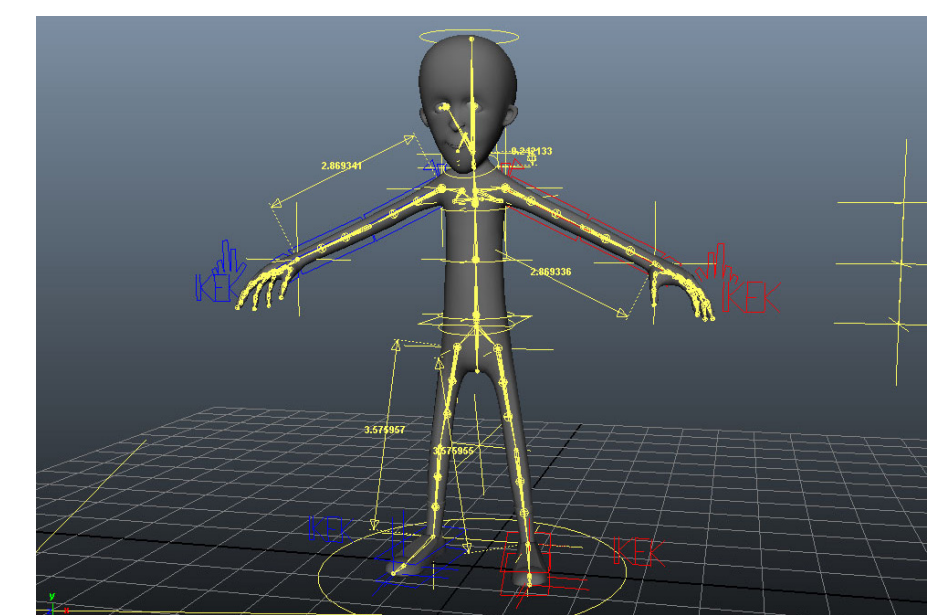
Un buen Rigg debe tener en cuenta 3 puntos para poder crearse:

1.- Deben seguir los requisitos técnicos de un animador que trabaja en una producción, sin que este tenga problemas técnicos para usarlo, este debe ser rápido y sencillo de utilizar. Básicamente que sea intuitivo para los animadores.

2.- La deformación que tiene incluido el Rigg, debe ser anatómicamente correcto y debe deformarse de acuerdo al estilo de arte que se haya establecido en la producción. Esto se ve normalmente con el equipo de arte primero antes de crear modelo 3D del personaje.

3.- El Rigg debe ser reutilizable para poder usarse nuevamente en otra producción futura de la empresa, para cumplir eso, debe cumplir las funcionalidades y criterios que se necesiten para que sea versátil de usar en producciones.

Los programas más conocidos que se utilizan para la creación de Rigging son Autodesk Maya, 3D Max y Blender.



Tirumalai Muttu Shanmugam (Año: 2014) "Rigging and Animation" (Fotografía) Recuperado de: <https://tiruspage.wordpress.com/rigging-and-animation/>

5. 8.- TIPOS Y TÉCNICAS DE ANIMACIÓN 3D

Y al igual que la animación tradicional, este introdujo tipos de animación y técnicas para determinar modos de realizar interpretaciones de movimiento, la decisión de utilizar estas técnicas puede ser explicado por temas de presupuesto, o también por motivos artísticos. Estos estilos también pueden combinarse como híbridos, estos pueden representar cambios de emociones de personajes, o como un estilo definido de un artista o de un estudio.

1.- Animación 3D Cartoon:

Este estilo es similar al de la versión tradicional, se aleja completamente y es una simplificación atractiva de nuestra realidad que se guía por sus reglas de su universo, estos son los principios de la animación creadas en el pasado, estas también definen el estilo o identidad a la producción. También hay que resaltar que esta técnica es completamente manual, o sea creada completamente por animadores, ellos demuestran su interpretación propia del movimiento de los personajes.



(1) Doug Sweetland (2) Mark Osborne y John Wayne Stevenson (Años: 1 y 2: 2008). (1) "Presto" (2) "Kung Fu Panda" (1. Cortometraje, 2. Película). Recuperado de
(1) <https://www.applesfera.com/apple/presto-de-pixar-llega-a-itunes>
(2) <https://www.espinof.com/criticas/kung-fu-panda-superficial-entretenimiento>

2.- Animación 3D Snappy:

Este estilo es también similar a la Animación Cartoon anteriormente mencionada, pero podría decirse que esta es una versión más simple y exagerada del estilo anterior. Son usados los principios de la animación, pero son llevados al extremo y son más exageradas, las poses son más estiradas en acciones bruscas, el timing de los movimientos son rápidos, y el spacing de estos están mucho más marcados.

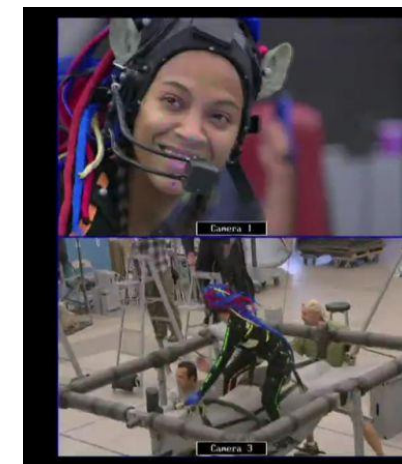


(1) Genndy Tartakovsky (2) Olov Burman (Años: 1. 2012, 2. 2018) "Hotel Transylvania", "The Food Thief"
(1. Película, 2. Cortometraje) Recuperado de
(1) <https://www.awn.com/animationworld/hotel-transylvania-gets-2d-transfusion>
(2) <https://animuj.cz/en/swedish-animation-studio-mindbender-a-their-original-animation/>

3.- Animación 3D Realista y Motion Capture

Este estilo se utiliza en producciones de cinematografía y en videojuegos donde

se trata de crear animación realista de forma manual, esta técnica se usa mucho en la creación de cinemáticas de los videojuegos. Pero debido a la complejidad de emular los movimientos de un ser humano, se utiliza la tecnología de motion capture (capturas de movimiento) en una persona con un traje especial con marcadores colocados en distintas partes del cuerpo, esto registra todos los movimientos, de esta manera, se pueden usar movimientos ya hechos en una animación.



(1) James Cameron (2) Jeff Chamberlain (Años: 1. 2009, 2. 2014) (1) "Avatar", (2) "World Of Warcraft: Warlords Of Draenor". Recuperado de:
(1) <http://www.animacion3d.mx/tag/animacion-tradicional/>
(2) <https://www.cinemablend.com/games/World-Warcraft-Warlords-Draenor-Cinematic-Trailer-Explained-66752.html>

5. 9.- PROGRAMAS DE ANIMACIÓN DIGITAL 3D

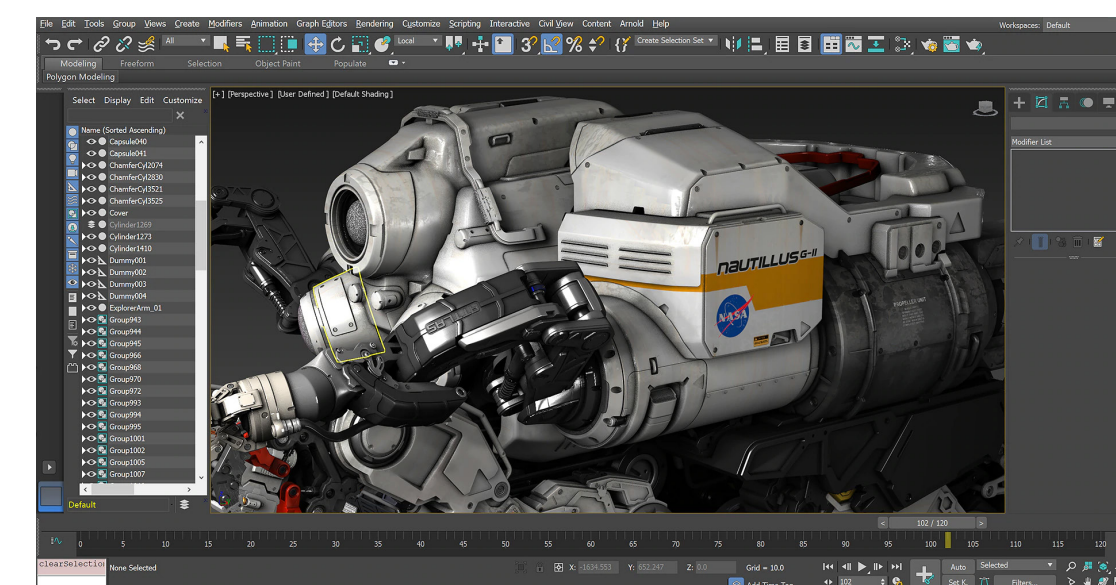
Durante el proceso de animación en 3D se crean efectos de luces y sombras, se aplican texturas a los objetos ya modelados, también las cámaras tienen propiedades 360, y por otro lado, se crean partículas que pueden ser modificadas. La animación también se utiliza para los procesos de diseño de nuevos productos o de construcciones, para demostrar funcionalidad de este producto, se demuestra en ocasiones, los modelos y animación en el ambiente real donde se construirá el proyecto en formato de vídeo, esto ocurre en el caso de la industria inmobiliaria (recorridos de arquitectura y de diseños de plantas industriales). Una vez finalizado el proceso de animación, se renderizan los planos, estos se realizan en tiempo real como un vídeo, consumiendo gran cantidad de memoria y procesamiento. Para que este tipo de animación sea posible, muchas veces es necesario un buen equipo de producción, con un buen procesador o con una buena placa aceleradora de gráficos. El trabajo pesado de render se realiza una sola vez, y luego se puede reproducir como vídeo, reproducirlo no consume mucho procesamiento de memoria.

Hoy en día, existen muchos programas especializados en la animación 3D y en modelaje, estos programas tienen motores de render propios, permitiendo representar imágenes con cálculos matemáticos realizados en estos mismos. Uno de los programas más utilizados en la industria de la animación hoy en día es Autodesk Maya, este programa es la combinación de 3 programas ya creados, entre ellos "The Advanced Visualizer" creado por "Wavefront Technologies" en el año 1980, "Thomson Digital Image" (TDI) Explorer, se creó en 1984 en Francia, y "Alias Power Animator" creado en el año 1988. Silicon Graphics Incorporated compró Alias y Wavefront, y más adelante, fueron combinadas en una sola empresa de trabajo, esta empresa fue la que creó el programa llamado Maya. Con la colaboración de "Walt Disney Feature Animation", crearon su propio interfaz y flujo de trabajo, es personalizable, esto logro hacer que fuera el software estándar de la industria. Autodesk compró la empresa Alias-Wavefront en el año 2006, esto hizo que cambiaran el nombre de Maya a Autodesk Maya. La característica que destaca a Maya de los otros softwares, es lo abierto y sencillo que es al software de terceros, el cual se puede cambiar completamente la apariencia de Maya, es completamente personalizable. Es utilizado por multitudes de importantes estudios de efectos visuales en combinación con RenderMan, el motor de render fotorrealista de Pixar. Los motores de render que soporta Maya son: Arnold (está incluido con el programa), Redshift, V-Ray, 3Delight, Octane y Furryball.



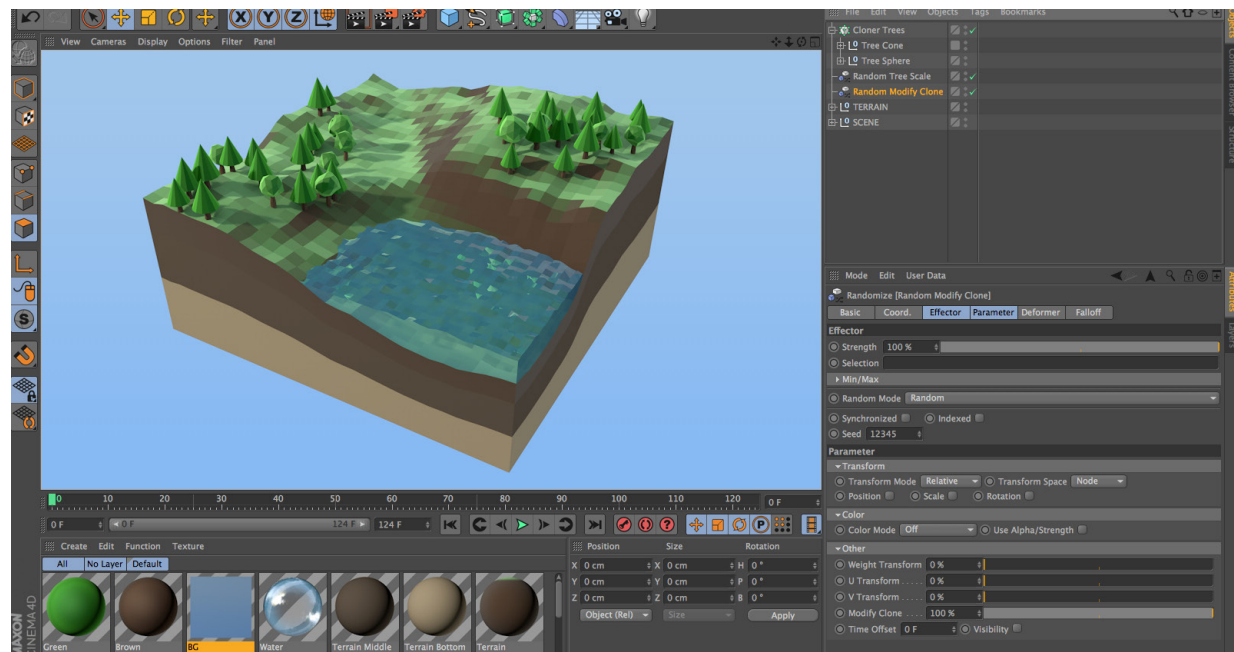
Alias Systems Corporation (Año: 2017) "Autodesk Maya"
(Fotografía, Programa) Recuperado de
<https://www.asidek.es/novedades-autodesk-maya-2017/>

3D Studio Max, es también un programa muy utilizado en la industria de la animación y modelado, especialmente en la industria de los videojuegos, esto es debido a que facilita la creación de mundos en tres dimensiones con herramientas fáciles de usar. También permite visualizar modelos arquitectónicos de alta calidad, con objetos modelados en sus interiores de muy alta calidad. Aunque también se usa en el desarrollo de proyectos animados, en comerciales, en televisión y en películas. Este programa fue creado originalmente por Kinetix (actualmente llamado "Autodesk Media & Entertainment"), una división del estudio Autodesk, el software fue creado por Gary Yost, un cinematógrafo y diseñador de software, en compañía de su equipo. Originalmente, en el año 1988, el programa se llamaba 3D Studio en sus versiones 1.0 al 4.0, posteriormente, Kinetix compró los derechos del programa y lanzó 3 versiones adicionales, llamándolo 3D Studio Max, y en su versión 9, se cambió de nombre a Autodesk 3D Studio Max. Actualmente, es el software líder en el desarrollo de modelaje 3D en la industria de los videojuegos. Los motores de render que soporta 3ds Max son los mismos que se utilizan en Maya, estos son: Arnold (está incluido con el programa), Redshift, V-Ray, Furryball, 3Delighty Octane.



Autodesk Media and Entertainment (Año: 2020) "Autodesk 3D Studio Max"
(Fotografía, Programa) Recuperado de
<https://latinoamerica.autodesk.com/products/3ds-max/features?plc=3DSMAX&term=1-YEAR&support=ADVANCED&quantity=1>

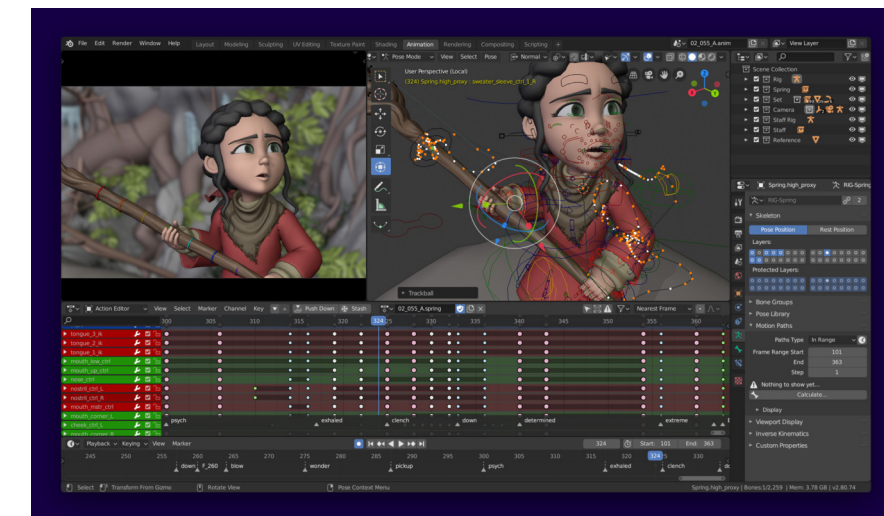
El programa Cinema4D es también un programa de animación y de diseño 3D, creado por la compañía alemana Maxon, lanzado en el año 1990. Este programa tiene un potente sistema de modelado que cumple con las necesidades de cualquier modelador profesional, pero también se puede utilizar en procesos de animación, texturización y renderizado. Cinema4D contiene configuración personalizable como otros programas, y está adecuada para usarse en cualquier industria que necesite utilizarse. Este software contiene una gran cantidad de funciones de fácil manejo, que sirven para proyectos rápidos y de corta duración, algunas de estas funciones son: Modelado paramétrico (Basado en un esquema algorítmico), escultura digital, sombras/luz, y pintura en 3D. Su motor de render es rápido, utiliza un cálculo de radiosidad para conseguir resultados más fotorrealistas que casi parecen imágenes reales. Los motores de render que soporta Cinema4D son: Team Render (está incluido con el programa), Octane, V-Ray y Furrryball, Maxwell, Thea Render, U-Render, Redshift, Arnold.



Maxon (Año: 2020) "Cinema4D" (Fotografía, Programa) Recuperado de: <https://helloluxx.com/product/learn-cinema-4d-in-one-day/>

El programa Blender, es un programa gratuito creado por Ton Roosendaal en el año 1988, el también es el cofundador del estudio de animación "NeoGeo", este fue el lugar donde se desarrolló el software como una creación propia del estudio. Unos años después, en el año 1998, Ton creó una nueva compañía llamada "Not a Number" (NaN), una empresa desviada de "NeoGeo" para impulsar y desarrollar el programa Blender para el mercado. El equipo de desarrolladores tenían el deseo de crear y distribuir un software gratuito con las herramientas de modelado y de animación a un nivel profesional al alcance del público en general, su modelo de negocio consistía en proporcionar productos comerciales y servicios orientados alrededor de Blender, ya sea con actualizaciones o soporte. El concepto de ser un programa de modelaje profesional gratuito fue revolucionario, esto es debido, a que la mayoría de los programas comerciales de modelado de la época costaban miles de dólares. Es un programa gratuito de modelado, de animación, y de renderizado. Incluye efectos de simulación de partículas y física de fluidos.

Este también tiene herramientas de edición y de composición de vídeo/ imágenes para poder visualizar tus trabajos, y puede exportar e importar distintos formatos de imagen en 2D (como bmp, jpg, png, etc.) y escenas y modelos en 3D (3Ds, obj, fbx, etc.). Blender tiene una interfaz distinta a otros programas, a veces se critica al ser poco intuitiva a la hora de realizar modelaje, pero esto es debido a que no se basa en el sistema clásico de ventanas, pero a la vez, se tiene ventajas, ya que puedes personalizar la distribución de los menús y las vistas de cámara que usarás en tu área de trabajo. Los motores de render que soporta Blender son: Eevee (está incluido con el programa), Octane, V-Ray y Cycles (está incluido con el programa).



Ton Roosendaal (Año: 2019) "Blender" (Fotografía, Programa) Recuperado de <https://www.genbeta.com/imagen-digital/blender-2-8-marca-antes-despues-aplicacion-para-creacion-3d-ha-recibido-su-mayor-actualizacion-decada>

Muchas producciones en la actualidad utilizan estos programas digitales para lograr resultados efectivos en una animación, estos softwares contienen distintas fases de producción para llegar al producto final, en un principio se realizan los procesos de: Modelaje, con la aplicación de texturizado a los modelos y la creación de Rigging para los modelos ya creados. Una vez modelados y riggeados los modelos, se arma la puesta de escena y es renderizado en formato de video, aquí es donde se establece la composición de la escena. En la producción más adelante, se empieza con los procesos de Animación, comenzando con: Blocking, un proceso donde se crean las poses principales de la animación en curvas step, luego estaría el proceso de Spline, donde crea las poses entremedio de las poses principales con curvas de nombre anteriormente mencionada Spline, y finalmente con Refining, fase donde se mejoraran las curvas y se trata de convertirlo más natural, esta se usa con curvas Auto Tangent o Smooth. Finalmente en la postproducción, se termina con el proceso de: Iluminación, Sombras, y exportación de la animación 3D por distintas capas de renders de color, diffuse (difuso), sombras y de reflexiones. En la actualidad, la gran mayoría de los estudios de animación ocupan este pipeline de producción, está establecida una dinámica rápida por parte de la tecnología, esto se ve mostrado con los precios y en los softwares teniendo cambios drásticos de generación a generación. Básicamente, las características descritas como: programas de animación 3D, la industria de la animación, el arte digital, y videojuegos, se encuentran en constante cambio, sus estándares y sus reglas se están reescribiendo continuamente y los programas de animación 3D siempre mantienen una rutina de actualizaciones a sus funciones.

Todos estos programas de animación se deben tomar como una herramienta a utilizar, cada uno tiene sus beneficios y sus limitaciones, se debe estar abierto a nuevas opciones con sus propios flujos de trabajo que ofrece cada software. Pero también se debe pensar en el trabajo que realizas, ya que lo que haces hoy, puede quedar obsoleto en el día siguiente o al año siguiente, siempre se debe evolucionar y informarse de los cambios que ocurren junto con la industria para que tu trabajo mejore y siempre destaque sin importar qué programa utilizas.

Como podemos observar, la animación abarca muchos estilos y siempre es bienvenida una oportunidad para aprender nuevos aspectos, esto se demostró con las técnicas digitales en 2D Y 3D. Contar historias hubieran sido más difícil de contar con los antiguos procesos de animación, puedes crear mundos mucho más realistas y creíbles en cuanto a estética con la animación 3D, sin tener casi límite en las posibilidades de trabajar en esta. Los procesos avanzados de las herramientas digitales modernas, logran resultados mucho más consistentes sin llegar a ser un trabajo tan intensivo, esto sería el contrario del caso de usar un lápiz y mucho papel.

Pero la animación digital también mantienen los procesos de producción del estilo tradicional, manteniendo la fase que empieza con: el Guión, Concept Art de los personajes (diseños conceptuales), Storyboard, y el Animatic. En la producción se comparte el proceso de animación, en especial en softwares 2D donde se emplea la fase de Clean up una vez que los dibujos en Rough ya están aprobados.

Como se puede ver, las nuevas tecnologías han favorecido al desarrollo de nuevas herramientas y de nuevas metodologías de trabajo en una producción audiovisual, esto ocurre tanto en el tiempo de producción y en los resultados visuales finales.

La digitalización también ha logrado permitir tener una mayor flexibilidad a la hora de manejar recursos monetarios para el cumplimiento de costos de presupuesto y tiempo de producción.

Además, esto permite que se diversifique cada vez más la posibilidad de publicarlo o de transmitirlo en diferentes plataformas o ser visualizadas en más pantallas, como computadores y aparatos móviles, estos no solo se emiten en televisión o cine como en los años 80 y 90, sino que también se integran las redes sociales, con plataformas de streaming y de vídeo para darle a los clientes más facilidad para ver tus productos. Se puede decir que las ventajas que ha logrado conseguir estos desarrollos tecnológicos no se pueden negar ni ignorar, su llegada a nuestra industria actual fue un triunfo para perfeccionar cada trabajo que se desarrolla, y que antes sólo se podría realizar con técnicas ahora vistas como arcaicas.

6.- BENEFICIOS Y

DESVENTAJAS DE LA

ANIMACIÓN TRADICIONAL

Y DIGITAL: ELEMENTOS

POSITIVOS Y NEGATIVOS.

Como vimos en las categorías de animación anteriores, la industria ha pasado por 2 grandes cambios de producción y de estandarización para usarse en una animación, inicialmente fue usando herramientas artesanales, se usaba una mesa, luz, lápiz, papeles, y por supuesto, la dedicación y precisión para poder lograr un producto visual en movimiento atractivo y consistente a los dibujos anteriormente dibujados, el coloreado también fue hecho artesanalmente con tinta o acuarela, y se incorporaron herramientas adicionales como la cámara multiplano, estas ayudan a realizar la composición de escena y la ilusión del escenario/ambiente de las distintas capas de la escena más sencillamente, pero a la vez, era complicada y frustrante de usar. Pero como vimos anteriormente, en los años 90 y 2000, la animación tradicional fue perdiendo cada vez más espacio en todas las áreas de entretenimiento, ya sea en televisión con las series, o en el cine con las películas y cortometrajes. La producción de películas y series tradicionales disminuyó notoriamente debido a la costosa producción que era trabajar con técnicas clásicas, muchos artistas dejaron de usar estas herramientas para poder adaptarse al nuevo estándar del futuro, la animación digital, con nuevas herramientas que ellos utilizarían usando sus conocimientos tradicionales con mucha facilidad, otros simplemente no se adaptaron al cambio, estos fueron más reacios a la transición.

6. 1.- ELEMENTOS POSITIVOS DE LA ANIMACIÓN DIGITAL

- UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍA AVANZADA Y DIGITALIZACIÓN.

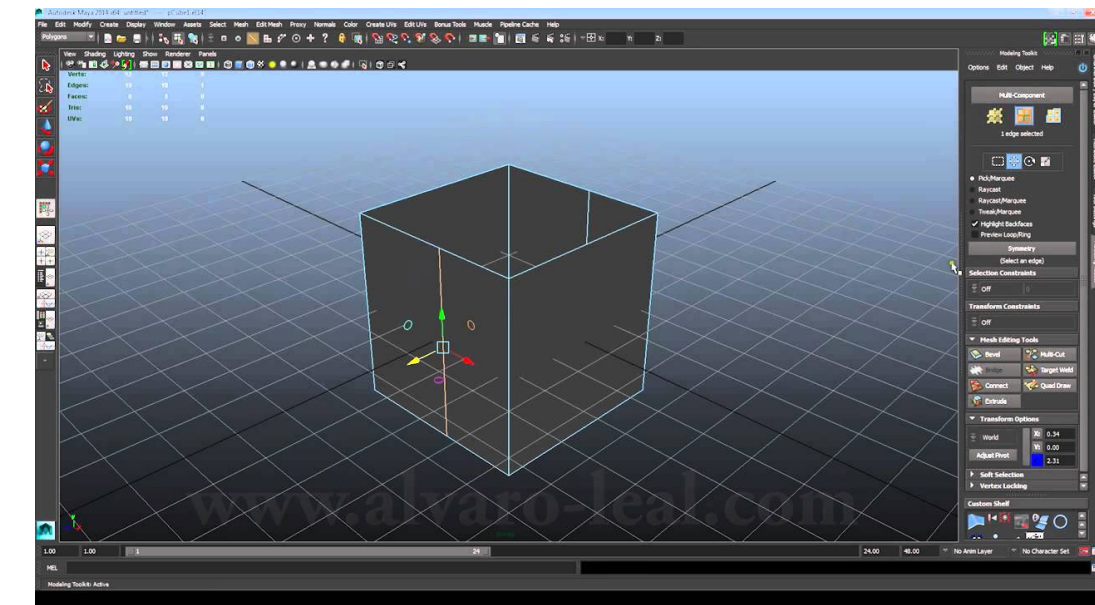
La animación digital, está dividida en animación 2D y 3D, esta funciona con tecnología mucho más avanzada que lo que la animación tradicional puede lograr, esta utiliza computadores avanzados, aparatos móviles, y se utilizan tabletas digitales para poder dibujar personajes y escenarios sin tener que escanear papeles con los dibujos terminados tradicionalmente.

- MAYOR MERCADO DE ANIMACIÓN.

Esto genera un mayor contenido de producciones animadas, esto permitió a nuevos artistas presentar rápidamente sus trabajos a un mercado en crecimiento y que sería muy económicamente beneficioso para las empresas de animación. Este cambio en la industria fue interesante y atractivo para las compañías de animación y para las distribuidoras que los publican, se cambió la animación tradicional a la animación digital.

- LOS PROGRAMAS POSEEN HERRAMIENTAS MÁS FÁCILES Y VERSÁTILES DE USAR.

Actualmente, muchos softwares contienen muchas herramientas en su arsenal de opciones, muchas de estas son amigables y productivos con los artistas/animadores que los utilizan, en muchos de estos softwares puedes personalizar de esta para poder acomodar tu espacio de trabajo, los íconos y los textos que aparecen en la interfaz del programa son fáciles de entender e intuir cuál es su función de cada herramienta para que rápidamente comienzan a animar o a modelar, los programas también permiten visualizar trabajos ya terminados o en proceso en menor tiempo y con mejores resultados, básicamente, puedes ver tus renders de video de tus animaciones para ver ciertos segmentos que quieres chequear, ya sea para corregir errores o detalles en el movimiento de tu animación. De hecho, hoy en día, si el animador o modelador tiene los conocimientos y posee un buen manejo de las herramientas del programa, los puede tomar como beneficio para utilizarlos en cualquier zona de trabajo, incluso desde tu propio computador en tu hogar para poder generar un mayor contenido más cómodamente y más efectivo que si lo estuvieras haciendo en una oficina laboral. Programas como Maya y 3D Max tienen esta característica, puedes cambiar completamente la apariencia de Maya, es completamente personalizable.



Alias Systems Corporation (Año: 2013) "Autodesk Maya" (Fotografía, Programa) Recuperado de:
<https://www.youtube.com/watch?v=uC6IRg629Cw>

- ACELERACIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN Y MÁS COMERCIAL ACTUALMENTE.

Este cambio permitió acelerar exponencialmente más la realización de una producción animada, estos cambios están principalmente inspirados en la innovación. Lo que antes demoraba mucho tiempo utilizando lápiz, papel, y mucha atención por el margen de error, ahora se puede previsualizar fácilmente y se puede crear animaciones de formas más instantáneas en muchas áreas, en particular se logró acelerar las distintas áreas de: animación, pintura y de renderizado, estos avances tecnológicos nos están mostrando que pueden lograr cosas imposibles y increíbles en un trabajo animado, por estas razones es más comercial utilizarlas en la actualidad que el anticuado formato del pasado.

- MAYOR DEMANDA DE MANO DE OBRA.

Se genera una mayor demanda de mano de obra y mucha más competencia sin crear un monopolio, esto permite a nuevos artistas presentarse rápidamente al mercado de la animación y crecen los puestos de trabajo no solo de un solo país, sino que de todo el mundo.

- MÁS ACCESIBILIDAD AL PÚBLICO POR DISTINTOS MEDIOS TECNOLÓGICOS.

Esto también da un gran incentivo a artista o estudios independientes mostrar al público historias originales e interesantes y que sean visualmente llamativas, tus trabajos también pueden ser vistos en diversas plataformas por estos medios tecnológicos, entre ellos se encuentran: Televisión, Cine, Plataformas de Reproducción de Video, Plataformas de Streaming, etc.

- VERSATILIDAD DE ESTILOS DE ANIMACIÓN.

En una producción animada, la animación puede tener un movimiento definido más fluido o más estilizado que todos los personajes y objetos deben utilizar en sus acciones, la animación 3D y 2D digital tiene la versatilidad para poder lograr cualquier estilo de animación que tu producción necesite en el trabajo final, esto también logra que tu producción animada tenga una identidad propia que la distinga de otras producciones. Un ejemplo de esto aplicándose fue con la película del año 2018: *"Spider-Man: Into the Spider-Verse"* es una película de animación 3D, pero tiene un aspecto artístico muy 2D, la animación no siempre es fluida como una producción de Disney, esta cambia de una animación más entrecortada en fotogramas, a una con acciones aumentadas que va de dos cuadros para lograr una sensación de velocidad más saltada, esto emula el estilo de la animación tradicional 2D.



Peter Ramsey, Rodney Rothman, Bob Persichetti (Año: 2018)
"Spider-Man: Into the Spider-Verse" (Fotografía, Película)
 Recuperado de
<https://www.syfy.com/syfywire/spider-man-into-the-spider-verse-required-inventing-a-new-kind-of-animation-technology>

- CALIDAD DE ANIMACIÓN SUBE PROGRESIVAMENTE.

La calidad de la animación está en constante progreso, y su calidad alta puede verse en nuevas series, películas y cortometrajes que entran al mercado cada año, esto no solo se aplica en la animación en sí, sino que también se aplica en todo el apartado visual de la producción, los renders que los nuevos softwares pueden producir pueden ayudar a tu trabajo subir su nivel visual exponencialmente junto con la animación, los renders en casos como en series o películas pueden llegar a un nivel de realismo muy alto a comparación de una producción 2D, este render puede apoyarse bien de una animación realista la cual el estilo digital puede aplicar de forma efectiva complementando todo. La mayoría de las producciones tienen toques de animación digital, ya sea en pocas medidas o en grandes cantidades.

Pero la animación digital contiene elementos negativos que normalmente no se mencionan, ya que los elementos positivos de esta normalmente siempre destacan mucho más.

6. 2.- ELEMENTOS NEGATIVOS DE LA ANIMACIÓN DIGITAL

- ABANDONA TÉCNICAS PASADAS PARA CREAR NUEVAS.

La llegada de la tecnología Digital en los años 80 y 90, cambió completamente el modo de realizar producciones animadas en la industria, mejorando cada falencia que contenía la animación tradicional que hizo que fuera muy versátil y útil en cualquier producción animada. Como mencioné antes, en un inicio, se crearon estos softwares para emular la animación tradicional y para ayudar a este estilo ya mencionado. Pero con el tiempo, se mejoraba exponencialmente la tecnología digital cada año, al punto donde ya no era necesario utilizar estas técnicas tradicionales, básicamente se trajo a consecuencia el abandono de los procesos manuales, todo lo puede hacer lo tradicional, lo puede hacer mucho más eficiente y rápido la animación digital.

- OCURRE DISCRIMINACIÓN A PERSONAS REACIAS AL CAMBIO DEL PROCESO DIGITAL

Esto hizo que una parte de los animadores que aprendieron y utilizaron lápiz/papel, se negaran a la transición o no puedan trasladarse al estilo digital, esto creó una sección de la industria de animación que discrimina o deja a un lado a los animadores tradicionales que no se adaptan, esto es debido a que la animación tradicional 2D no había cambiado realmente durante muchos años, y sus bases de animación no son las mismas de los animadores de hoy en día, no hay actualmente muchas producciones que estén dibujando en papel o que termine con el proceso de filmación con celuloide. La animación tradicional se utiliza, hoy en día, en solo situaciones muy específicas en una producción que necesiten una escena en específico con un estilo tradicional.

- LA ANIMACIÓN PUEDE PARECER FRÍA O SIN VIDA EN LAS MANOS EQUIVOCADAS.

También esta técnica puede ser vista de forma negativa en cómo se realiza el proceso de animación, en la animación 3D se puede ver esto en algunas producciones, la animación puede parecer fría o no posee la misma fluidez, naturalidad o vida comparándolo con la animación tradicional. Esto se ve principalmente en producciones para televisión o para producciones de streaming o video, la razón de esto puede ocurrir por el presupuesto monetario asignado a esa producción o el recurso humano asignado a este proyecto, ellos pueden no tener los conocimientos o experiencia necesaria para conseguir un resultado eficiente.

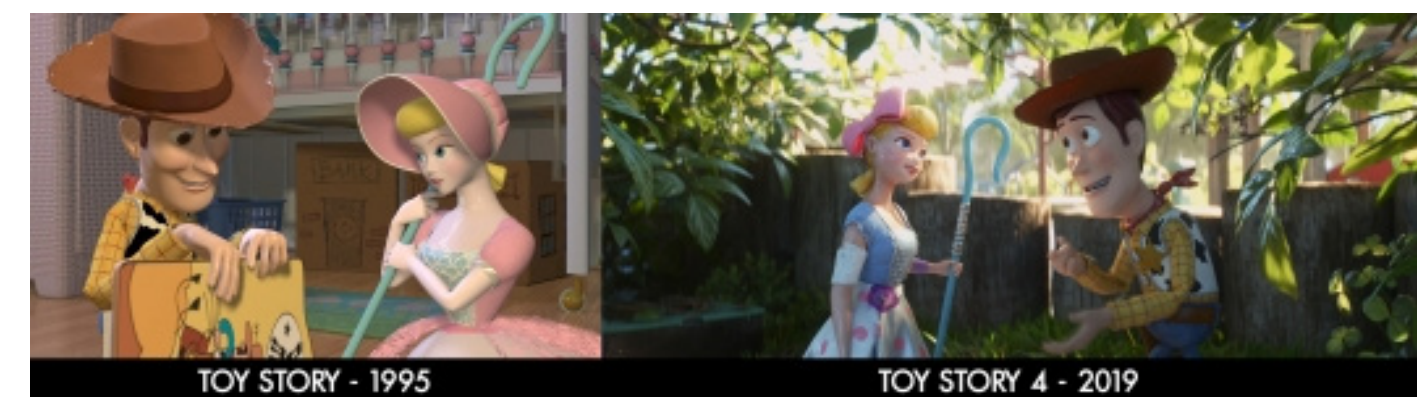
Ejemplos de estas descripciones se ven demostradas en las producciones animadas en realizadas en 3D por el estudio DreamWorks para el canal de televisión "Nickelodeon" ("Los Pingüinos de Madagascar" en el año 2008, "Monsters vs Aliens" en el año 2009, "Kung Fu Panda: Legends of Awesomeness" en el año 2011) o series animadas creadas para niños para el servicio de video: "Youtube Kids" ("TooToo Boy", "El Perro Chocolo", "Canciones de la Granja de Zenón" o "Zool Babies Series"). También está la idea de que un personaje bien diseñado debe funcionar en 2D y en 3D, esto ocurre con la película de Brad Bird "The Incredibles" del año 2004, donde primero se dibujaban las siluetas de los personajes estilizados y luego se traspasó a modelaje siguiendo estos principios, pero no siempre funciona esto por supuesto, en casos como la serie de "Nickelodeon": "The Adventures of Jimmy Neutron: Boy Genius" con su crossover con la serie de animación 2D: "The Fairly Oddparents", donde los personajes de esta serie entran al mundo de Jimmy Neutron, los diseños creados en 2D de esta serie no se trasladan bien en un mundo tridimensional, estos es porque sus diseños tienen siluetas creadas específicamente en 2D, y fueron creadas para su estilo de arte.



John A. Davis (Año: 2002) "The Adventures of Jimmy Neutron: Boy Genius"
(Fotografía, Serie Animada) Recuperado de
[https://fairlyoddparents.fandom.com/wiki/Timmy_Turner_\(3-D\)#J/T%20PH](https://fairlyoddparents.fandom.com/wiki/Timmy_Turner_(3-D)#J/T%20PH)

- SE VE SOBREPASADA POR TECNOLOGÍA CONSTANTEMENTE ACTUALIZÁNDOSE.

Año tras año, la tecnología siempre va avanzando, mostrando con cada producción innovaciones visuales que no hubiera sido posible en el año o en los años anteriores al lanzamiento al mercado de una producción animada actual, esto a consecuencia crea una percepción de que las anteriores producciones del pasado se vean visualmente menos impresionante a comparación de la producción visual de ese año, estos trabajos animados siempre se verán sobrepasados con la constante actualización de softwares con sus herramientas mejoradas. Un ejemplo de esta situación se puede ver con la película "Toy Story" lanzada en el año 1995, en su tiempo, esta película poseía una tecnología nunca antes vista en la industria de la animación utilizando técnicas en 3D, pero años después, incluso después de la salida de su secuela "Toy Story 2", se puede ver un cambio notorio en el proceso de postproducción y animación en la producción, se ve especialmente notorio con los personajes humanos que actualmente no están a la par con producciones futuras y se ve anticuado. Esto contrasta con la animación tradicional, porque aunque hayan producciones con mejor avance tecnológico en el futuro, no se ven fuera de los estándares de la modernidad y se ve bien hasta hoy en día.



(1) John Lasseter, (2) Josh Cooley (Años: 1. 1995, 2. 2019) (1) "Toy Story", (2) "Toy Story 4"
<https://geeksofdoom.com/2019/05/01/pixars-technological-evolution-from-toy-story-to-toy-story-4>

- EN ALGUNAS PRODUCCIONES SE ENFOCA EN MEJORAR SUS VISUALES DIGITALES MÁS QUE AL GUIÓN.

Pero a diferencia de "Toy Story" y su secuela posterior que se enfocan principalmente en su guión, algunos productores ejecutivos piensan que los efectos digitales son la gran base para poder vender tu producto al mercado y que llame la atención de la audiencia, esto ocurre frecuentemente en producciones fuera de Estados Unidos, como en las producciones en Latinoamérica, se debe dar cuenta que no funciona una buena producción visualmente o una con increíble animación si el guión de la película está mal trabajado.

**- EXISTEN PRODUCCIONES QUE INTENTAN
SACAR BENEFICIOS CON EL MÍNIMO ESFUERZO.**

Esta consecuencia en la producción ocurre por el estado actual de la animación digital, se ha estado masificado, ponen su mayor empeño en sacar beneficios monetarios a la animación digital con el mínimo esfuerzo, esto se ve reflejado en la cantidad de producciones realizadas y lanzadas en un año a comparación de los años 80 y 90, que lanzaban entre 40 y 50 series y películas animadas, mientras que en los años 2000 y 2010s, la cantidad de producciones animadas incrementó exponencialmente llegando a las 90 y a las 100 producciones animadas.

**- EL POCO CONTROL EN LA CALIDAD DE LA
ANIMACIÓN.**

Toda esta transición en la cantidad de películas y series produjo una reducción en la calidad de la animación y su control de calidad también se redujo causado por el gran aumento de mano de obra que se integró a cada empresa de animación durante los años 2000 y 2010s, pero al haber tantas producciones, el tiempo para poder producir estas se redujo considerablemente, en ocasiones se les agrega a los animadores tiempo extra fuera de su horario para poder trabajar en la producción, este término se conoce popularmente como crunch time en la industria, una lamentable consecuencia de la masificación de los medios digitales.

**- LA ANIMACIÓN 3D ES UN MEDIO QUE PUEDE
SER COMPLICADO EN UN PRINCIPIO.**

La industria de la animación, por esta misma razón, está siempre en búsqueda de nuevos emprendedores para integrarse a sus proyectos en producción, en especial buscan gente joven a sus proyectos con disposición al trabajo, para los animadores novatos que quieren aprender y que quieren entrar en la industria de la animación, pueden tener miedo en un principio al ver todo lo que los programas de animación digital tienen que ofrecer, puede llegar a ser complicado para un animador novato entrar en un principio. Para conseguir el resultado para la industria de animación es necesario comprender lenguajes específicos de programación con sus propias terminologías, también se debe tener conocimientos internos del software para saber qué beneficios te da usarlo, algunos de estos softwares están basados en complicados scripts y códigos de programación para poder crear efectos en la animación 3D, por esto muchos de estos softwares contienen un Script Editor para poder utilizar estos códigos efectivamente.

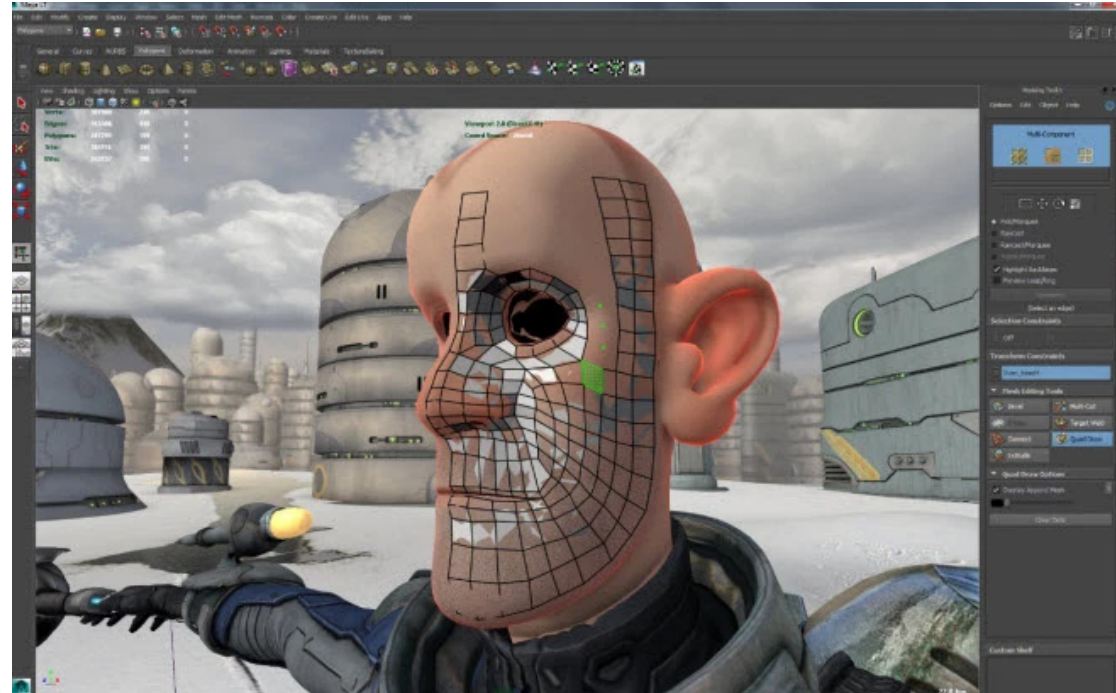
Por ejemplo, dependiendo del tipo de proyecto o empresa, se requerirá que el trabajador pueda manejar 2 o 3 programas en la producción, ya sea usar 3D Max/Blender para modelar tus personajes en el proyecto o modelar los escenarios en tres dimensiones, luego se utiliza Autodesk Maya para crear el Rigging de estos modelos y se usa para comenzar el proceso de animación, y finalmente After Effects para la postproducción de las escenas ya animadas. El trabajador debe adaptarse al flujo de trabajo de la empresa.

**- EL PRECIO PARA PODER TRABAJAR
DIGITALMENTE NO ES SIEMPRE EL MÁS
ACCESIBLE.**

También la forma de adquirir estos programas y usarlos legalmente en tu oficina o en tu hogar, es un problema para los animadores que no poseen los recursos necesarios para comprarlos, esto es debido a que su precio es alto, y algunos requieren suscripción para seguir utilizándolos en tus trabajos de modelaje, animación o composición. Algunos programas que tienen precios altos incluyen: Autodesk Maya y Autodesk 3ds Max tienen los mismos precios, \$205 dólares por el mes, \$1.690 dólares el año, y \$4.375 dólares por 3 años; MotionBuilder es otro software 3D, para poner adquirirlo al año se debe pagar \$1.855 dólares y por los 3 años se debe pagar \$5.010 dólares; Houdini, es un programa utilizado para Fx en la animación 3D, tiene un precio anual de \$795 dólares en su versión Engine, luego está la versión Core que está hecha para modeladores, animadores y para creadores de Riggs, tiene un precio de \$1.995 dólares, y finalmente con su versión Fx, una versión que mejora el rendimiento del software, tiene un precio de \$4.995 dólares. En cuanto a programas en 2D hay ejemplos como: TvPaint, un programa de animación 2D, tiene un precio de \$564 dólares para la versión estándar, y la versión profesional tiene un costo de \$1.411 dólares; Toonz, otro programa 2D tiene un precio de \$440 dólares en su versión premium y incluido un pack con Story Planner, si quieres incluir 5 años de tickets y un año de updates gratis se debe pagar \$564 dólares.

Estos altos precios no solo se aplican con softwares y programas, sino que también se pueden aplicar en aparatos tecnológicos que se necesitan para usar algunos de estos programas, este es el caso de la tableta digital. Existen tabletas de precios más accesibles, pero si quieres usar todo el potencial a una tableta y usarlo efectivamente en un software ya alto en precio, deberás conseguir una tableta más profesional. Entre los precios de algunos de estos aparatos se encuentran: La tableta Wacom Cintiq Pro 32 Touch, tiene un precio total de \$4.733 dólares, esta incluye una pantalla con resolución 4K, un lápiz Wacom Pro Pen 2, un rendimiento de color de alta calidad y ausencia casi total de paralaje, se podría decir que se justifica su precio, pero una persona que está entrando a la industria no podrá acceder fácilmente a este producto.

Estos programas y aparatos tecnológicos son de muy alta calidad en cuanto a flujo de trabajo y accesibilidad, pero en cuanto a su accesibilidad de precio, es un caso complicado, es una consecuencia del gran avance tecnológico que ocurre cada año en la industria.



Alias Systems Corporation (Año: 2013) "Autodesk Maya 2013" (Software, Fotografía)
Recuperado de:
<https://venturebeat.com/2013/08/28/autodesk-to-charge-50-a-month-for-maya-it-3d-animation-tool-for-indie-and-mobile-game-developers/>

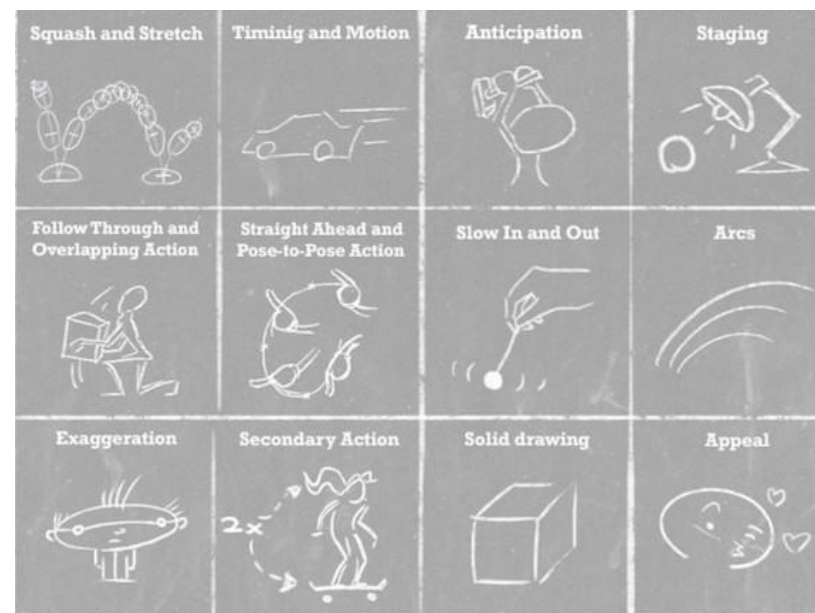
6. 3.- ELEMENTOS POSITIVOS DE LA ANIMACIÓN TRADICIONAL

La llegada de la Animación Tradicional y sus exponentes como James Stuart Blackton, Émile Cohl y Winsor Mccay, hizo que comenzara una exitosa industria que sigue popular hasta hoy en día, de todas las técnicas de animación, la animación tradicional es además, la técnica más antigua que se conoce, también históricamente es la más popular en el mundo de la animación. Esta técnica introdujo las animaciones clásicas que conocemos actualmente, consiste en dibujar todas las acciones/movimientos de los personajes y los fondos en láminas de celuloides en distintas capas para poder ser proyectados con un timing específico, esto crea la ilusión de movimientos en la escena. La producción de series y de películas tradicionales fue realizado mayoritariamente en tradicional desde los años 30 hasta los años 80, aunque su coste económico ha variado mucho durante el tiempo y su tiempo de producción también ha cambiado. Muchos artistas iniciaron sus carreras con estas herramientas para poder crear proyectos innovativos. Esta técnica también introdujo mucho de los lenguajes y términos usados hoy en día para poder ordenar y facilitar la creación de una producción animada.

- INTRODUJERON LOS 12 PRINCIPIOS DE ANIMACIÓN.

En sus inicios introdujeron muchos elementos ya muy conocidos en la industria, uno de estos fueron los 12 principios de animación, la primera vez que se introdujo esta idea fue con 2 importantes animadores del estudio Walt Disney: Ollie Johnston y Frank Thomas, estos 2 formaron parte de un grupo de personas con el apodo: "Disney's Nine Old Men" ("Los Nueve Ancianos de Disney"), ellos en su libro "The Illusion Of Life: Disney Animation", considerado una biblia en el mundo de la animación, describen cómo un artista puede elegir meticulosamente cómo interpretar los movimientos de un personaje, ya sea apegado a la realidad aplicando leyes de la física o caricaturizando, satirizando, o ridiculizando el movimiento de un personaje para el espectador pueda sentir sentimientos de un dibujo animado, ya que comunicar un cierto sentimiento es la esencia para comunicar cualquier forma de arte. También describen que la animación interpretada por un artista crea acciones que no serían posibles de realizar en nuestra realidad, solo son posibles en el mundo donde se aplican estas reglas, las posibilidades son infinitas pero a la vez muy simples. Los 12 principios de la animación están constituidas por: Stretch and Squash, Anticipation, Staging, Pose To Pose y Straight Ahead Action, Overlapping y Follow Through, Slow In y Slow Out, Arcs, Secondary Action, Exaggeration, Timing, Solid Drawing, Appeal.

Estos principios los han seguido la mayoría de los estudios de animación después de su salida, aunque en un principio se creó solo para la animación tradicional, esta se puede adaptar muy bien a la tecnología digital moderna, estos principios que si bien surgieron hace muchos años, se han ido transmitiendo y conforman la base del mundo de la animación.



Frank Thomas, Ollie Johnston (Año: 1981) "Disney Animation: The Illusion Of Life" (Ilustración) Recuperado de: <https://www.futurelearn.com/courses/explore-animation/0/steps/12228>

- CREÓ LA BASE PARA CREAR UNA PRODUCCIÓN ANIMADA.

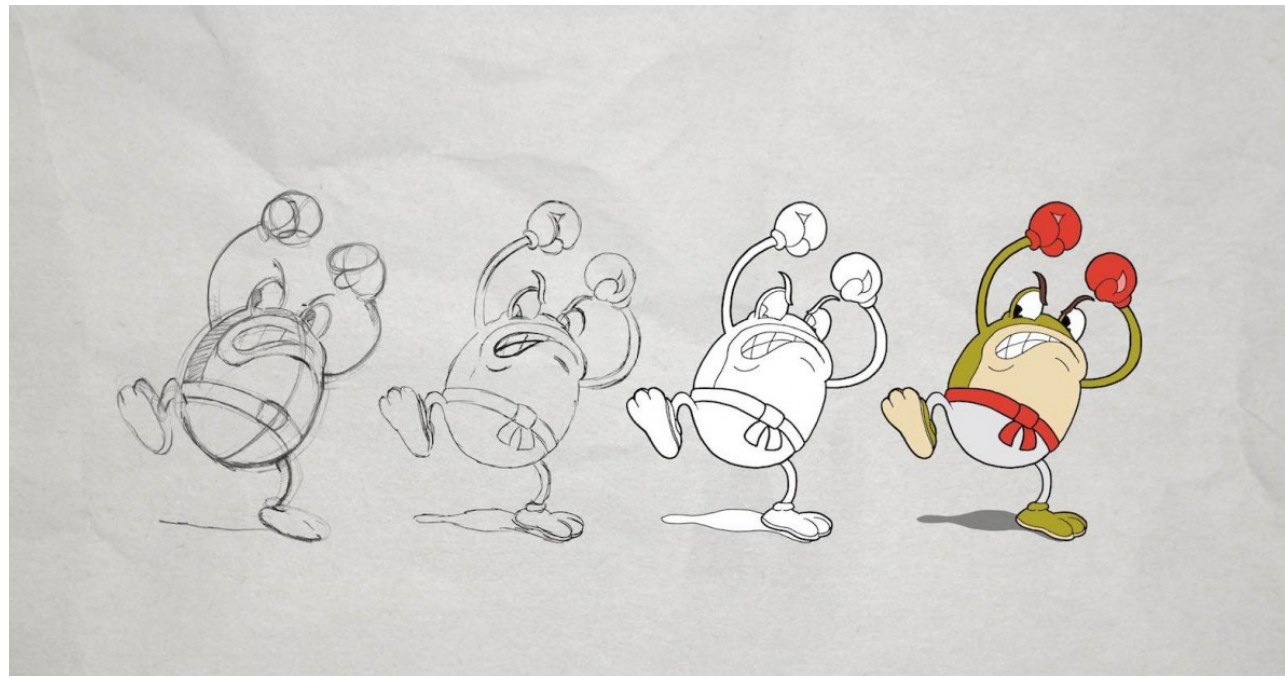
La animación tradicional también tiene otras tareas importantes para crear un trabajo animado, se utiliza Storyboard, Guión, Colorsript, la Biblia de la Animación y el diseño de los personajes con sus respectivas hojas de modelo (Model Sheet). Pero si hablamos de los procesos o de las fases de una producción de la animación tradicional, está creó la base para crear una producción animada o un Workflow necesario para poder llegar a un resultado efectivo, esta base también fue popularizada por el estudio Disney, influenciando a numerosos estudios a utilizar este orden específico, siendo sumamente necesarios para lograr una meta final. Estas incluyen las fases de: Animatic, Layout, Animación, Clean Up, Color, Escaneado, Montaje y Composición. Los estudios que utilizan estas fases lo hacen con diferentes estilos o tipos de animación para adaptarse a las necesidades del estudio. Como he mencionado en páginas pasadas, en una producción animada, ya sea en una serie de televisión que tiene exigencias de calidad variadas entre bajo y medio. En el caso de una película de animación, se trabaja el doble de tiempo con unas exigencias mucho más estrictas en calidad, y en algunas producciones se puede ser más flexible en el tiempo de producción.

- APOYA DE FORMA MUY EFECTIVA LA ESTÉTICA DE TU PRODUCCIÓN.

Utilizar animación tradicional en una producción puede también beneficiar positivamente un proyecto animado, quizás no en tiempo de producción, pero apoyará de forma muy efectiva la estética visual de un trabajo animado. Debido a que su uso va en casi completa relación a la propuesta artística, no tiene limitaciones en el género que se use. También la producción tendrá a animadores profesionales y más seniors, esto es debido a que serán muy pocos los animadores que dibujan tradicionalmente, ellos cumplirían con el requisito del dibujo necesario para poder realizarse exitosamente. El tiempo de producción será en casos el doble en cuanto a duración, pero sus resultados finales en cuanto a movimiento sería mucho más notorio que si lo hubiera hecho con un software como ToonBoom utilizando vectores. Al verse el trazo del lápiz en una secuencia de animación se puede ver el esfuerzo que el animador hizo para dibujar los personajes en un frame, hoja tras hoja viendo los dibujos pasados para crear un movimiento, también las hojas pueden ser escaneadas una vez terminadas manteniendo su trazo sin digitalizarlo ni modificándolo mucho.

Una producción que utilizó de forma efectiva la estética tradicional fue el caso del videojuego lanzado en el año 2017 "Cuphead", un videojuego creado por el estudio independiente StudioMDHR, este fue inspirado en las caricaturas de Walt Disney, Ub Iwerks, Willard Bowsky, Grim Natwick y finalmente la más grande inspiración del equipo, los trabajos del estudio Fleischer, con esto mencionado, las técnicas de animación de Cuphead son similares a las que se realizaban en esa época, el proceso de animación fue hecho con hoja y papel, esta fase en particular tuvo un proceso mucho más extenso que si lo hubieran realizado en digital completamente, pero resultó en un movimiento mucho más fluido y logró emular casi a la perfección el estilo de animación del estudio Fleischer, la imperfección del dibujo era parte de la propuesta visual que el equipo de arte y animación quería lograr. Aunque el juego se ejecuta a una velocidad de 60 fotogramas por segundo, mientras que la animación se ejecuta a 24 fotogramas por segundo, el estándar que se utilizaba en la animación. Aunque el proceso de animación fue hecho tradicionalmente, el proceso de coloreado fue realizada en digital, se realizó el coloreado en programas como Photoshop, se hizo esto porque el coloreado de los personajes tomaría una gran cantidad de tiempo con todos los fotogramas ya dibujadas en papel, adicionalmente, los fondos fueron pintados con acuarela para imitar los métodos de pintura de la época tradicional. El limitado staff del estudio hizo que el desarrollo de este juego fuera un gran desafío para StudioMDHR, incluso para poder lograr financiar el colosal proyecto tuvieron que hipotecar su casa para poder llegar a la meta.

El proyecto fue llevado completamente por su iniciativa propia y por la pasión que ellos sentían a esto estilo, esto es algo que económicamente no es conveniente realizar, especialmente si se trata de estudios de animación planeando hacer un proyecto similar.



StudioMDHR (Año: 2017) "Cuphead" (Fotograma) Recuperado de: <https://www.semipermanent.com/articles/cuphead-design>

- LA SUPERVISIÓN APUNTA A MANTENER UN CONTROL DE CALIDAD ALTO.

Hoy en día, se tiene el riesgo de encontrar en la televisión una producción de bajísima calidad por la alta demanda en el mercado provocando un control de calidad menor con un reducido tiempo de trabajo, en muchos casos, una vez que un estudio termina todos los procesos de un trabajo animado, ya sea serie o largometraje, inmediatamente comienza otro proyecto dando más trabajo al estudio. Con la animación tradicional el problema no está presente o estaba más reducido, ya que no había el doble de producciones que existen en la era moderna, se crea un resultado con más calidad que cantidad. El control de calidad en la animación tradicional es la misma idea que se usa hoy en día, mantener consistencia en el estilo de arte con adaptando cada estilo de los animadores.

Si bien el estilo Cut Out/Stop Motion y la animación híbrida proponen un margen de error más reducido en cuanto a la mantención del modelo, el control de calidad de la animación tradicional puede ir por otros lados u objetivos, por ejemplo en muchos estudios de animación muchos asistentes se preocupan por la calidad de la línea del dibujo final para igualar la calidad de línea del animador, pero se puede establecer un objetivo específico de no preocuparse por la calidad de la línea, sino más bien de lograr volúmenes correctos, ya que mantener la consistencia de formas y de volúmenes da resultado a un control del volumen consistentes.

La supervisión del control de calidad de la animación tradicional se enfoca principalmente en el modelo del personaje, revisar la hoja de exposición, revisar la cantidad de dibujos, el calce con otras capas, etc, en otras palabras, se puede hacer supervisión de todo, y las supervisiones apuntan a mantener una calidad y una mejora de esta.

La planificación en esta fase es la clave en todo, la planificación en un proyecto tradicional condiciona la propuesta de arte, la dirección, y la animación, cuando una planificación es definida, se comunica a todo el equipo, la comunicación en una producción tradicional es mucho más sencilla, debido al reducido número de profesionales trabajando en esta producción.

- SU ASPECTO VISUAL JUNTO CON LA ANIMACIÓN, NUNCA SE VE ANTICUADO.

Como mencioné anteriormente con la animación digital, con el transcurso de los años la tecnología va avanzando constantemente, mostrando innovaciones visuales imposibles en los años anteriores, lo que crea una percepción de que las anteriores producciones de los años pasados se vean menos avanzados o sobrepasados a comparación de la producciones publicadas en el año que se publica nuevas películas o series. En nuestro caso con la animación tradicional, tuvo en su tiempo una gran distinción por la avanzada manera en que se podía replicar movimiento con la acción de mover hojas, fueron personas como Winsor Mccay que destacaron por su detallado e idiosincrática forma de realizar sus trabajos, sus movimientos eran muy pegados a la realidad y el detalle que contenía sus escenarios en producciones como: "Gertie The Dinosaur" o "Little Nemo", estos trabajos animados se ven impresionantes incluso hasta hoy en día al ser producciones altamente técnicas y más importante, no distrae el hecho de que fue realizado muchos años atrás, se ven movimientos y acciones aplicados de una forma muy efectiva, en el caso de Winsor Mccay se hace mucho más impresionante de ver, porque esto fue antes de la creación de Cell Animation/Rotoscopia y de tecnología mucho más avanzada como ToonBoom, esta fue solo hecho con lápiz, papel, y mucha tinta, al no tener backgrounds en una capa separada, Mccay debía redibujar el escenario por cada frame junto con el personaje en la misma capa, esto hizo que el proceso fuese mucho más difícil de terminar. Ver estas animaciones años después hace que destaque aún más a comparación de una animación moderna, si se considera las adversidades que tuvieron que pasar los animadores de esos años para producir cortometrajes, puedes apreciar mucho más su trabajo. La animación tradicional no se ven fuera de los estándares de la modernidad y se ve bien hasta hoy en día.

- SU ASPECTO VISUAL JUNTO CON LA ANIMACIÓN, NUNCA SE VE ANTICUADO.

La animación tradicional por muchos años trabajó solamente con innovaciones tecnológicas que aportan y facilitaban la realización de una producción animada, pero con la era digital creciendo en los años 90, permitió una serie de beneficios para los animadores que utilizan lápiz y papel, el animador puede trabajar con mucho más niveles y más efectos sin tener demasiados obstáculos técnicos, les permitió a estos adaptarse a digitalizar sus dibujos para crear resultados más consistentes en el trazo de línea, esto anteriormente mencionado es mucho más difícil de desarrollar si se realiza en formato tradicional. Algunos estudios como Disney implementaron elementos digitales en producciones como: *"The Rescuers Down Under"* o *"The Lion King"*, lo que describo aquí son formas en que técnicas digitales aportan a la animación tradicional, pero esta también puede aportar de formas positivas a las técnicas digitales, estas pueden utilizarse como método principal de animación en la producción como en la industria del Anime para aumentar su atractivo visual, pueden usarse efectivamente con softwares 3D para beneficiar los nuevos ángulos de cámara incluidos en el programa como la escena de baile de *"La Bella Y La Bestia"*, o pueden transmitir un sentimiento de melancolía o de romance en una escena específica de tu trabajo, el movimiento fluido de la animación tradicional puede transmitir bien el sentimiento de un recuerdo, un ejemplo de esto fue con el cortometraje dirigido por Glen Keane llamado: *"Duet"* en el año 2014, en donde se ve el crecimiento de un niño y una niña durante los años, la animación tradicional permite mostrar la sensación de melancolía y emocional que trata de transmitir el cortometraje.



Glen Keane (Año: 2014) *"Duet"* (Animación, Fotografía) Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=0qnQqXr838E>

6. 4.- ELEMENTOS NEGATIVOS DE LA ANIMACIÓN TRADICIONAL

Anteriormente mencioné elementos positivos de la animación tradicional que destacan en una producción, pero todos los elementos positivos de esta técnica vienen con desventajas, algunas mucho mayores que las desventajas de la tecnología digital. Muchos de estos elementos caerán en el inconveniente de ser sobrepasados por la tecnología y por quedar en desuso, el tiempo es lo que ha dejado más dañado a este estilo.

- TIENE LARGOS Y COMPLEJOS PROCESOS PARA PRODUCIR ANIMACIÓN.

Mencioné anteriormente que era un elemento positivo que aunque el proceso de producción fuera largo, los resultados terminan siendo mejores, pero en un mercado moderno, ese largo proceso no es viable económicamente. La animación tradicional tenía largos y complejos procesos para poder realizar un trabajo animado, requería el doble de tiempo y de dinero a comparación de la modernidad, la principales razones de por qué es esto negativo es porque la modernidad busca la reducción de los tiempos, de costos y tener resultados inmediatos, esto es algo que la animación tradicional no puede conseguir.

- OCURREN MUCHAS DIFICULTADES TÉCNICAS CUANDO SE REALIZAR UNA ANIMACIÓN.

Conseguir aprender/usar un software efectivamente es siempre una parte importante de una producción, también es importante que estos softwares funcionen correctamente, en la mayoría de los casos estos funcionan, pero con la animación tradicional, en muchos casos es lo contrario. La energía y los recursos que estaban puestos para el contenido artístico y de animación, fueron en realidad invertidos en un gran porcentaje usados para superar las dificultades técnicas, ya que en esos tiempos, se estaba más enfocado en aprender las técnicas y herramientas que se estaban usando en la producción.

Los nuevos softwares y hardwares son cada vez más poderosos, si estos tienen problemas técnicos, no impactan tanto en los costos ni en los tiempos de producción, esto es todo lo contrario en la animación tradicional.

- EXISTE UN ALTO MARGEN DE ERROR AL REALIZAR UN PROYECTO TRADICIONAL.

El orden en una animación es sumamente importante, un dibujo de un personaje se debe entender con claridad, no tener errores en el diseño y debe tener appeal para mantener la atención del espectador, en la animación tradicional esta idea es complicada, debido a que utiliza herramientas con un alto margen de error, o se necesita un alto conocimiento y concentración para poder usarse correctamente, esta idea se puede aplicar con herramientas como la tinta, que se usa cuando los dibujos clave e intermedios están aprobados y finalizados, se debe trazar la línea final sin que tu pulso se vea afectado, debes tener un alto orden y meticulosa atención a esto.

Adicionalmente, al dibujar, se debe tener en cuenta el presupuesto establecido por la productora desde un principio, en las series para televisión se veía más esta situación, se tenía un límite de cuántas hojas de papel podrías usar para generar dibujos y movimientos, por lo que la acción de un personaje debe quedar muy bien establecido, utilizando siluetas bien planeadas y dibujadas. Un ejemplo de esto siendo utilizado fue con las series animadas de Hanna Barbera, sus series de televisión consisten en capítulos semanales de 25 minutos de duración, decidieron no utilizar la costosa forma de producir un cortometraje animado para salas de teatro, ya que sería económicamente imposible de producir con el formato de televisión, adicionalmente, al ser pantallas de televisión pequeñas, los primeros planos se utilizan abundantemente, y la comedia está basada mayoritariamente en diálogo, esto se adapta mejor a este tamaño, además de que hace más íntima la experiencia a el espectador, estas eran características reconocibles de la animación limitada en esa época.

Otros procesos que tienen un margen de error alto es el proceso de coloreado, en especial con acuarela, es uno que solo una poca cantidad de personas pueden realizar tradicionalmente, tiene alta dificultad debido que cualquier error puede ser irreversible de corregir. Por otro lado, en un programa como ToonBoom o Photoshop, si cometes un error con un trazo de línea o de diseño, o en el caso del diseño de backgrounds si pintaste mal un segmento del escenario y quieres volver a atrás y arreglar el error, simplemente debes utilizar la herramienta de Undo (Deshacer) para regresar pasos atrás y corregir ese error, este proceso es rápido, sencillo y efectivo.



William Hanna, Joseph Barbera (Año: 1961) "Top Cat" (Ilustración, Fotografía)
Recuperado de:
<https://www.comic-mint.com/hanna-barbera/top-cats-30th-anniversary-signed-by-bill-hanna-joe-barbera>

- MUY POCAS PERSONAS PUEDEN TRABAJAR CON HERRAMIENTAS TRADICIONALES.

Hoy en día mucho animadores aprenden/trabajan con softwares y programas digitales, pero con la animación tradicional, hoy en día hay pocas personas que pueden trabajar en esta. La animación tradicional, al ser una técnica que hoy en día está sobrepasada con todo lo que existe hoy en día, las personas que alguna vez trabajaron en una producción tradicional en el pasado o ya están retirados como John Musker o Floyd Norman, o simplemente, prefieren elegir las nuevas técnicas. Los trabajadores que existen son los más seniors, o los que por iniciativa propia se aventuran en el papel, además, el requisito de dibujo utilizado en esta técnica es mas alto del que se requiere actualmente, incluso con la animación 3D no es necesario tener conocimientos de dibujo para poder trabajar en esta.

- SE DEBE JUNTAR CUIDADOSAMENTE LAS HOJAS CON OTRAS CAPAS DIBUJADAS, EL CUAL ES DIFÍCIL.

En la animación tradicional se tienen distintas capas de dibujo o backgrounds para crear una composición animada, antiguamente, se utilizaba la cámara multiplano para crear un efecto de tridimensionalidad, se coloca una cámara al frente de todas estas capas, estas se moverán a distintas velocidades para crear profundidad, este proceso era lento y tedioso, ya que ajustar todas estas capas era difícil y debía estar ajustado al formato de la cámara, esto era para crear un efecto multiplano que se quiere transmitir. Incluso hoy en día con las tecnologías actuales facilitando las formas en que puedes utilizar grabación con cámaras de video, esta no es una viable de crear composiciones hoy en día, esto es debido a que actualmente, crear el efecto de multiplano es más sencillo de hacer con softwares y programas creados específicamente para facilitar estos procesos. Aunque puedes escanear todos los dibujos/escenarios creados físicamente para posteriormente montarlos en un software digital, es mucho más conveniente realizar todos estos procesos en formato digital.

- SE DEBE JUNTAR CUIDADOSAMENTE LAS HOJAS CON OTRAS CAPAS DIBUJADAS, EL CUAL ES DIFÍCIL.

Para producir una producción animada tradicional se requieren ciertos materiales para poder realizarse, pero estos materiales son costosos y requieren de mucho tiempo para armarse dependiendo de la complejidad de la producción animada, un ejemplo de esto sería el caso de una serie, estas normalmente tendrían de un precio entre \$15.000 dólares hasta un \$1.000.000 de dólares por minuto terminado de acuerdo a la página de animación "Cartoon Brew". El normal número de frames en una animación es de 24 frames por segundo, un minuto normalmente requiere 1800 frames, y en una película, una hora requeriría 10.000 frames con una producción completamente tradicional, considerando estos cálculos y estadísticas, se vuelve un gran desafío conseguir que las distribuidoras puedan financiar tu proyecto.



Naoko Takeuchi (Año: 1992) "Sailor Moon" (Video, Fotografía) Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=4MZA-ov99LU>

- FUE LIMITADA LA CANTIDAD DE GENTE A LA QUE SE PODÍA EXPONER Y PUBLICAR TUS TRABAJOS.

En los años 50 hasta los finales de los años 2000, la animación fue muy exitosa en el formato de televisión y consiguió gran de su popularidad gracias a este formato, también el cine fue otro formato donde la animación estuvo siempre presente, y fue consistentemente un mercado exitoso. Pero con el boom de la animación en el siglo XXI, el mercado no solo incluye la televisión y el cine como método de visualización, sino que con la nueva tecnología de las épocas modernas permitió acceso a nuevos mercados, uno de ellos es el internet, este medio gigante permitió la llegada de nuevas formas de visualizar tus trabajos animados, con plataformas de video como Youtube y plataformas de streaming como Netflix permitieron que más gente pudiera visualizar los trabajos animados de los grandes estudios de animación, los aparatos tecnológicos que pueden acceder a estas plataformas varían mucho más que solo la televisión 4:3, entre

ellos incluyen: Computadoras, Notebooks, Celulares, Tablets, Televisión Digital, etc. Esto demuestra que la forma en que se visualizaba animación tradicional en el pasado fue mucho más limitada, y fue mucho menor la cantidad de gente a la que se le podía exponer dibujos animados.

Al ver ambas técnicas en separado, considerando sus elementos positivos y negativos, podemos determinar que las fortalezas que tienen los 2 estilos de animación es mostrar un atractivo técnico y visual que un inicio puede parecer atractivo visualmente, pero en términos realistas y económicos, la modernidad siempre termina superando la demanda de producciones y la animación tradicional cae por ser la técnica inferior en cuanto a avances tecnológicos, la tecnología actual ha realísticamente superado completamente la forma de producir animación del pasado, dichas técnicas trabajan en pos de generar más variables estéticas y visuales. La mayoría piensa que fue una evolución positiva y que ha permitido un gran crecimiento en la industria mundial. Hoy la tecnología digital produce muchísimo más contenido que antes, con proyectos de animación de gran calidad y permitiendo la incorporación de gran cantidad de nuevos profesionales al trabajo. Pero los elementos negativos de cada técnica pueden convertirse en algo positivo si se tienen en consideración implementando elementos positivos de cada estilo, por ejemplo se puede considerar viable utilizar ambas técnicas sólo si, responden a una necesidad estética, un ejemplo de esto sería el cortometraje animado de Disney llamado: "Paperman" lanzado en el año 2012 y dirigido por John Kahrs, el estudio creó un software especial llamado Meander, este permite mezclar ambas técnicas, se crean primero los modelos 3D de los personajes, escenarios y objetos, los cuales se utilizan como guías para realizar los movimientos posteriores. Una vez terminado esto, los animadores dibujan sobre los modelos 3D, esta animación logra la apariencia de la animación tradicional, todo este proceso de trabajo se hizo considerando las desventajas de utilizar técnicas tradicionales (usar lápiz/papel), si lo hubieran realizado de la forma clásica hubieran gastado más dinero y tiempo, además, se ha demostrado que con las nuevas tecnologías, se puede lograr un resultado estético similar y en algunos casos mejor que el de la animación tradicional.



John Kahrs (Año: 2012) "Paperman" (Cortometraje, Fotografía) Recuperado de: <https://characterdesignreferences.com/art-of-animation-6/art-of-paperman>

7.- CONCLUSIÓN

Observando la evolución de la industria de la animación, se observaron distintos periodos, invenciones, y acontecimientos importantes que cambiaron la forma en que una producción es creada y planeada, se exploraron 2 tipos de animación, primero está la técnica creada en el pasado llamada hoy en día como animación tradicional, esta técnica fue usada principalmente con hoja y papel; y posteriormente se describió la animación digital, un estilo creado con computadores que está constantemente evolucionando.

El objetivo que tuvo esta investigación fue comparar estos 2 estilos para poder identificar sus fortalezas y debilidades, se realizó esto para poder determinar si se pueden utilizar juntas en una producción. Para llegar a este objetivo, se investigó a los más importantes exponentes y acontecimientos de la animación en una industria no desarrollada, se mostró inventos y exponentes antiguos e relevantes, desde el animador Émile Cohl, hasta personas como John Lasseter de los años recientes, ellos demostraron nuevas formas de realizar un trabajo animado, esto ayudó a nuevas generaciones de animadores a trabajar en el medio de la animación. Posteriormente, se revisó cada estilo individualmente, se describieron sus usos en una producción animada destacando elementos positivos que conlleva su utilización, también se investigó cómo estas ideas impactaron la industria de la animación en la época en que se inventaron y cómo impactó la industria moderna.

Pero en la investigación no fueron destacados solo elementos positivos de cada estilo, sino que también se analizó cuáles fueron las desventajas que cada una de estas poseía. Con las desventajas se puede observar la problemática del objetivo planteado, la animación tradicional demuestra sus limitaciones por su edad en la industria, y nuevas técnicas digitales son creadas, esto da resultado el abandono de las técnicas pasadas, en un inicio los softwares digitales fueron pensados para crear soporte al estilo tradicional, pero la era digital logró desechar cualquier consideración de utilizar lápiz y papel en una producción animada, por otro lado, las técnicas digitales presentan un problema al ser más accesible a un animador promedio hoy en día, a comparación del formato tradicional, poseer conocimiento de dibujo no es un requerimiento para utilizar la nueva tecnología, pero da como consecuencia menos atención al control de calidad cuando se habla del resultado final, en algunas producciones, se puede generar a consecuencia de esto un movimiento sintético y movimientos replicando el estilo de la rotoscopia, sin la interpretación correcta del animador para generar movimientos atractivos, puede generar un resultado final no interesante para los espectadores del trabajo animado o puede especularse que todo la producción de animación fue realizada para obtener ganancias fácilmente con trabajo de menor calidad a comparación de un trabajo con el estilo tradicional.

Para poder dar solución a las problemáticas ya establecidas anteriormente, se expone información histórica y se le da el análisis correspondiente respecto a sus usos en cada una de las técnicas, para conseguir que ésta información quede presentada para aquellos que deseen implementar la utilización de ambos estilos en una producción. Pues el resultado presentado da una respuesta que muchos animadores trabajando en la actualidad

conoces, aún cuando existen o existieron, su uso fue meramente utilizado para ocupar un elemento de su característica estética, no se utiliza esto para producir una animación completamente tradicional como se realizaba en el pasado, adicionalmente, se ha demostrado con el pasar de los años, que las técnicas digitales pueden replicar el estilo tradicional utilizando menos esfuerzos monetarios, esto se ve como el contrario de haber utilizado técnicas tradicionales auténticas. Esencialmente, si un proyecto lo requiere o si una persona posee un amor al arte al realizar el trabajo animado se puede utilizar esta técnica de una forma que los beneficie, usualmente estos puntos se ven reflejados en las producciones independientes, pero en una producción animada con alto presupuesto, utilizar o combinar ambas técnicas no es factible económicamente considerando sus falencias, pero no es imposible de alcanzar, no obstante, si se le da consideración a cada elemento negativo de un estilo animado, se pueden utilizar beneficios del segundo estilo utilizado en la producción para poder crear un balance positivo/efectivo en el estilo visual de una producción.

Se debe tener en consideración un concepto importante fundamentado con lo escrito en esta investigación, pese a que la animación tradicional permanezca en un estado desfasado con la evolución tecnológica, su impacto en la industria no debe ser dejado en el olvido, la animación digital no estaría situado en un nivel tan elevado como está actualmente, se debe respetar el trabajo del pasado mejorando los principios introducidos por los antepasados animadores. Estadísticamente puede que las generaciones futuras no podrán observar una animación completamente tradicional en los tiempos modernos, pero los principios que introdujo en su época se mantendrán en tanto coexista la animación como medio audiovisual.

SOLO USO ACADÉMICO

8.- BIBLIOGRAFÍA

8. 1.- LIBROS

- Frank Thomas y Ollie Johnston (Año: 1981). *"The Illusion Of Life: Disney Animation"*. (Libro) .
- Richard Williams (Año: 2001). *"The Animator's Survival Kit"*. (Libro).
- Lawrence Levy (Año: 2018). *"De Pixar al cielo"*. (Libro).

8. 1.- LIBROS

- Extracine (Año: 2020) *"Desaparece la rama de animación tradicional de Disney"* (Reportaje) Recuperado de:
<https://extracine.com/2013/04/cierra-la-animacion-tradicional-de-disney>
- Enrique Martínez Salanova Sánchez (Año: 2001 - 2020) *"El cine de animación"* (Pagina Web Informativa) Recuperado de:
<https://educomunicacion.es/cineyeducacion/historiacineanimacion.htm>
- Winsor McCay (Año: 2018) *"Gertie the Dinosaur"* (Encyclopedia) Recuperado de:
https://en.wikipedia.org/wiki/Gertie_the_Dinosaur
- Jonatan Cortés (Año: 2020) *"Historia de la Animación 3D: El Origen de Pixar"* (Reportaje) Recuperado de:
<https://www.notodoanimacion.es/historia-de-la-animacion-3d-pixar/>
- Bloom (Año: 2020) *"Why We're Seeing Less 2D Animated Movies and Why They Probably Won't Make a Comeback"* (Reportaje) Recuperado de:
<https://www.blopanimation.com/why-were-seeing-less-2d-animated-movies-and-why-they-wont-make-a-comeback/>
- Claire Heginbotham (Año: 2020) *"What Is Cel Animation & How Does It Work?"* (Artículo) Recuperado de:
<https://conceptartempire.com/cel-animation/>
- Qwe.Wiki (Año: 2001-2020) *"La animación tradicional - Traditional animation"* (Encyclopedia) Recuperado de:
https://es.qwe.wiki/wiki/Traditional_animation
- Christopher Barker (Año: 2017) *"Inside The wild world of Cuphead"* (Reportaje) Recuperado de:
<https://www.semipermanent.com/articles/cuphead-design>
- Game Developers Conference (Año: 2017) *"Cuphead's Animation Process and Philosophy"* (Video) Recuperado de:
<https://www.youtube.com/watch?v=RmGb-jU3uVQ>

- Drew Adams (Año: 2017) *"Follow-through and Overlapping Action: The 12 Basic Principles of Animation"* (Artículo Informativo) Recuperado de:
<https://blog.animationmentor.com/follow-through-and-overlapping-action-the-12-basic-principles-of-animation/>

- Verónica Ruiz (Año: 2019) *"Animación y Videojuegos: Requisitos básicos para ser animador"* (Artículo Informativo) Recuperado de:
<https://www.formacionaudiovisual.com/blog/videojuegos-animacion/requisitos-basicos-para-ser-animador/>

- Ilerna (Año: 2019) *"La animación 3D: preproducción, producción y postproducción"* (Artículo Informativo) Recuperado de:
<https://www.ilerna.es/blog/fp-a-distancia/3d/la-animacion-3d-preproduccion-produccion-y-postproduccion/>

- ASIDEK (Año: 2016) *"Novedades de Autodesk Maya 2017"* (Reportaje) Recuperado de:
<https://www.asidek.es/novedades-autodesk-maya-2017/>

- Blender 3d (Año: 2006 - 2020) *"Blender: modelado y animación 3D gratis"* (Artículo Informático) Recuperado de:
<https://blender3d.es>

- EcuRed (Año: 2010 - 2019) *"Blender"* (Encyclopedia) Recuperado de:
<https://www.ecured.cu/Blender>

- Pablo Mercado (Año: 2020) *"20 Programas de Animación 3D – Gratis y de Paga"* (Artículo - Lista) Recuperado de:
<https://www.industriaanimacion.com/2020/02/20-programas-de-animacion-3d-gratis-y-paga/>

- EcuRed (Año: 2009) *"Cinema 4D"* (Encyclopedia) Recuperado de:
https://www.ecured.cu/Cinema_4D

- HelloLuxx (Año: 2020) *"Learn Cinema4D In One Day"* (Encyclopedia) Recuperado de:
<https://helloluxx.com/product/learn-cinema-4d-in-one-day/>

- Adobe (Año: 2020) *"Studio Notas de la versión"* (Documento) Recuperado de:
<https://www.adobe.com/support/documentation/es/studio/mx2004/releasenotes.html>

- Autodesk (Año: 2020) *"3D Animation Software"* (Documento) Recuperado de:
<https://www.autodesk.com/solutions/3d-animation-software?geoNavigationPreferredSite=US>

- Autodesk (Año: 2020) *"Comprar"* (Documento) Recuperado de:
<https://latinoamerica.autodesk.com/products/maya/subscribe#:~:text=¿Cuánto%20cuesta%20una%20suscripción%20a,por%203%20años%20es%20%244%2C375.>

- Autodesk (Año: 2020) *"Buy"* (Documento) Recuperado de:
<https://www.autodesk.com/products/motionbuilder/subscribe?plc=MOBPRO&term=1-YEAR&support=ADVANCED&quantity=1>

- SideFx (Año: 2020) *"Buy Houdini"* (Documento) Recuperado de:
<https://www.sidefx.com/buy/#houdini-studios>

- Tvpaint (Año: 2020) *"Price List"* (Document) Recuperado de:
<https://www.tvpaint.com/prices.php>

- Campus Internacional De Producción Digital (Año: 2019) *"Las diferentes técnicas en Animación 3D"* (Artículo Informativo) Recuperado de:
<https://www.campusproducciondigital.com/blog/item/118-tecnicas-en-animacion-3d>

- Jonatan Cortés (Año: 2020) *"¿Qué es y Cómo hacer un buen Rigging?"* (Reportaje) Recuperado de:
<https://www.notodoanimacion.es/que-es-y-como-hacer-un-buen-rigging/>

- Autodesk (Año: 2020) *"Overview - Model your vision down to the last detail"* (Documento) Recuperado de:
<https://www.autodesk.com/products/3ds-max/overview?support=ADVANCED&plc=3DSMAX&term=1-YEAR&quantity=1>

- Agredo Ramos, Andrés Fabián (Año: 2018) *"Animación a la investigación en animación"* (Artículo) Recuperado de:
https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_libro=689&id_articulo=14406

- Zack Schwartz (Año: 2020) *"United Productions of America"* (Encyclopedia) Recuperado de:
[https://en.wikipedia.org/wiki/United_Productions_of_America#:~:text=In%201943%2C%20Zack%20Schwartz%2C%20David,new%20techniques%20in%20film%20animation.&text=With%20its%20new-found%20status,itself%20UPA%20Pictures%20\(UPA\).](https://en.wikipedia.org/wiki/United_Productions_of_America#:~:text=In%201943%2C%20Zack%20Schwartz%2C%20David,new%20techniques%20in%20film%20animation.&text=With%20its%20new-found%20status,itself%20UPA%20Pictures%20(UPA).)

- Tijana Radeska (Año: 2016) *"Walt Disney produced propaganda films for the U.S. government during WWII"* (Reportaje) Recuperado de:
<https://www.thevintagenews.com/2016/08/02/disney-produced-propaganda-films-u-s-government-world-war-ii/>

- Protectos (Año: 2019) *"Beneficios de la animación 2D"* (Artículo Informativo) Recuperado de:
<https://www.protectos.com/beneficios-de-la-animacion-2d/>

- Ricardo Treviño (Año: 2019) *"Así es como los mexicanos conquistan el mundo de la animación"* (Reportaje) Recuperado de:
<https://tec.mx/es/noticias/nacional/arte-y-cultura/asi-es-como-los-mexicanos-conquistan-el-mundo-de-la-animacion>
- Yassine Bouhlel (Año: 2010) *"A Nostalgic Rummage Through the History of Flash"* (Documento) Recuperado de:
<https://code.tutsplus.com/articles/a-nostalgic-rummage-through-the-history-of-flash--active-6733>
- Adobe (Año: 2020) *"What is Flash Player?"* (Documento) Recuperado de:
<https://www.adobe.com/products/flashplayer.html>
- Jay Hoffmann (Año: 2017) *"Flash And Its History On The Web"* (Reportaje) Recuperado de:
<https://thehistoryoftheweb.com/the-story-of-flash/>
- Cartoon Brew Connect (Año: 2018) *"Toon Boom Harmony Brings Traditional Anime To Life Digitally"* (Artículo Informativo) Recuperado de:
<https://www.cartoonbrew.com/sponsored-by-toon-boom/toon-boom-harmony-brings-traditional-anime-life-digitally-156439.html>
- Ian Failes (Año: 2013) *"The inside story behind Disney's Paperman"* (Reportaje) Recuperado de:
<https://www.fxguide.com/afx/featured/the-inside-story-behind-disneys-paperman/>
- ToonBoom (Año: 2020) *"Traditional Animation"* (Artículo Informativo) Recuperado de:
<https://learn.toonboom.com/modules/animation-techniques/topic/traditional-animation>
- ToonBoom (Año: 2020) *"Digital Animation"* (Artículo Informativo) Recuperado de:
<https://learn.toonboom.com/modules/animation-techniques/topic/stop-motion-animation?c=>
- ToonBoom (Año: 2020) *"Stop-motion Animation"* (Artículo Informativo) Recuperado de:
<https://learn.toonboom.com/modules/animation-techniques/topic/digital-animation>
- Bloop Animation (Año: 2020) *"Animation for Beginners"* (Artículo Informativo) Recuperado de:
<https://www.bloopanimation.com/animation-for-beginners/>
- Koushik Marka (Año: 2018) *"The Animation Process | 7 Steps to Animated Video Creation"* (Artículo Informativo) Recuperado de:
<https://studiotale.com/blog/animation-process/>

- Bill Desowitz (Año: 2012) *"Hotel Transylvania' Gets a 2D Transfusión"* (Artículo Informativo) Recuperado de:
<https://www.awn.com/animationworld/hotel-transylvania-gets-2d-transfusion>
- Jordan Zakarin (Año: 2018) *"Spider-Man: Into The Spider-Verse Required Inventing A New Kind Of Animation Technology"* (Reportaje) Recuperado de:
<https://www.syfy.com/syfywire/spider-man-into-the-spider-verse-required-inventing-a-new-kind-of-animation-technology>

8.3.- TESIS

- María Amor Díaz García y María Montes Payá (Año: 2010). *"Análisis de los avances digitales"*. (Tesis Doctoral).
- Antonio Horno López (Año: 2013). *"Análisis de series de Anime actuales"*. (Tesis Doctoral).
- Llogari Casa, Neus Gorriz y Martí Ribas (Año: 2012). *"Animación 2D"*. (Tesis)

9.- ANEXOS

9. 1.- ENCUESTAS:

- Alejandro Rojas (Director de la escuela de Animación Digital de la Universidad Mayor):

1.- La evolución de la animación tradicional a la digital fue un cambio que afectó a muchas empresas ya que los procesos requerían nuevas tecnologías, que dieron pasos a nuevos procesos y formas de trabajo. A nivel general ¿Cuál consideras que fue el cambio más drástico dentro de toda esta evolución, y cómo afectó en el trabajo que llevabas realizando?

La animación tradicional tenía largos y complejos procesos para producir animación y requería de bastante más tiempo y dinero que el que se usa hoy con la tecnología digital. Creo que el principal cambio es la reducción de los tiempos, los costos y los resultados más inmediatos. Lo que significó un aumento en la cantidad de producciones que se comenzaron a hacer y en la aparición de nuevos realizadores que gracias a la tecnología pudieron crear proyectos que en la técnica anterior no era posible. Este es el mayor cambio que el cambio de lo tradicional a lo digital provocó.

2.- ¿Crees que la tecnología actual a logrado superar los metodologías y herramientas de trabajo (tales como softwares u otros)? ¿o consideras que hay técnicas tradicionales que aún no han sido superadas por las digitales?

La tecnología actual ha superado completamente la forma de producir animación. Es una evolución positiva y ha permitido un gran crecimiento en la industria mundial. Hoy se produce muchísimo más que antes y permite la incorporación de gran cantidad de nuevos profesionales al trabajo. Antes era muy selectivo y el crecimiento era mínimo.

3.- ¿Por qué crees que las técnicas de animación tradicional han sido dejadas de lado? Por favor contestar con una o dos razones que consideres las más importantes.

Yo creo que hay que distinguir o separar las técnicas de animación tradicional con las tecnologías de animación tradicional. Los principios y fundamentos de la animación son los mismos que antes, lo que ha cambiado son los procesos técnicos. Los animadores de hoy son tan buenos o mejores que los de antes. No creo que hayan sido dejadas de lado las técnicas tradicionales desde los fundamentos, sino que ya no se usa lápiz y papel, ni micas para colorear los personajes y no se filman en una cámara de cine. El conocimiento de cómo darle vida a un personaje son los mismos hoy que antes.

4.- Respecto a la calidad de las animaciones actuales ¿Consideras que se ha perdido la calidad narrativa y visual de producciones animadas al usar nuevas tecnologías, o consideras que ha sido una evolución positiva?

Ha sido una evolución positiva. Hoy se hace mucha animación y de todo tipo. Hay proyectos con animación de gran calidad y otros más básicos. Hoy existe todo tipo de proyectos con todas las calidades y me atrevo a decir que hoy las mejores animaciones como las de Dreamworks o Pixar son mejores que las mejores de antes. Hay más conocimiento de la actuación, de los objetivos dramáticos de cada personaje y menos estereotipos. El arte hoy es insuperable con la tecnología digital en 3D y 2D, antes era imposible lograr lo que se logra hoy.

5.- Actualmente ¿Conoces producciones en que han mezclado métodos y técnicas tradicionales y digitales como parte del arte visual en sus proyectos?

Entendiendo lo tradicional como un proceso técnico, hoy no existe. No conozco producciones que estén dibujando en papel y luego se termine en filmación en celuloide. La animación desde la actuación es y ha sido siempre la misma y pienso que ha mejorado para bien.

6.- ¿Consideras viable actualmente usar ambas técnicas? Por favor justificar respuesta.

No creo que sea viable. Las técnicas antiguas eran muy caras, muy lentas y no tienen nada que supere la calidad de los resultados de hoy. Hoy las animaciones se pueden visualizar en forma instantánea, en cambio antes había que filmar en cine, enviar a revelar a un laboratorio y luego de algunos días, podías ver la animación en lápiz en una moviola y recibir feedback. Todo esto sucedía en todas las etapas del proceso de producción, por lo tanto, era muy lento y caro. La energía y los recursos estaban puestos en un gran porcentaje a superar las dificultades técnicas, dejando el contenido artístico a la suerte del talento del equipo y de la dirección los cuales no tenían todas las facilidades para la retroalimentación de su proceso creativo y artístico. Los procesos hoy son cada vez más orientados a fortalecer el contenido artístico puesto que los procesos técnicos están siendo superados y minimizados producto de los softwares y hardware cada vez más poderosos lo que ha disminuido su impacto en los costos y tiempos de producción. Esto es un gran adelanto y permite satisfacer la creciente demanda de contenidos que hoy existe en el mundo. Mezclar ambos procesos hoy sería contraproducente.

- Jessica Villalón (Directora Docente de la escuela de Animación Digital de la Universidad Mayor):

1.- La evolución de la animación tradicional a la digital fue un cambio que afectó a muchas empresas ya que los procesos requerían nuevas tecnologías, que dieron pasos a nuevos procesos y formas de trabajo. A nivel general ¿Cuál consideras que fue el cambio más drástico dentro de toda esta evolución, y cómo afectó en el trabajo que llevamos realizando?

El cambio más drástico dentro del trabajo que se venía realizando fue capacitar al equipo de trabajo en el nuevo software, la dificultad de enfrentar la nueva plataforma se expresó específicamente en la productividad de cada uno de ellos. Pasar del lápiz y papel al manejo de la wacom y la interfaz; presentó resistencia y desconocimiento. Se tuvo que enfrentar un largo periodo de práctica para volver a tener los mismos resultados que se obtenían de manera análoga.

2.- ¿Crees que la tecnología actual a logrado superar los metodologías y herramientas de trabajo (tales como softwares u otros)? ¿o consideras que hay técnicas tradicionales que aún no han sido superadas por las digitales?

Considero que las nuevas tecnologías han favorecido al desarrollo de las metodologías y herramientas de trabajo para el logro de las piezas audiovisuales, tanto en tiempo de producción como en resultados estéticos. Creo que las técnicas digitales han superado a las tradicionales, dichas técnicas trabajan en pos de generar más variables estéticas y visuales.

3.- ¿Por qué crees que las técnicas de animación tradicional han sido dejadas de lado? Por favor contestar con una o dos razones que consideres las más importantes.

- La creación de nuevas plataformas para el desarrollo de proyectos de animación le han facilitado a los creadores cumplir de mejor manera los objetivos tanto visuales como productivos.

- La digitalización ha permitido tener mayor flexibilidad en el manejo de los recursos para el cumplimiento de tiempo y costos.

4.- Respecto al área comercial de la animación ¿Cuánto han afectado las nuevas tecnologías, en comparación a los métodos antiguos, las formas de comercializar productos animados?

Los métodos nuevos han permitido que se diversifique cada vez más las posibilidades de plataformas de publicación y pantalla para los proyectos de animación, permitiendo que esta llegue a una mayor cantidad de audiencia que antaño; los cuales se ceñían solo a Tv y cine.

5.- ¿Consideras viable actualmente usar ambas técnicas? Por favor justificar respuesta.

Considero viable utilizar ambas, si solo si, responden a una necesidad estética. Pero actualmente ha quedado demostrado que con las nuevas tecnologías, se puede lograr el resultado estético de la animación tradicional.

- Francisco Leiva (Director de Animación/Gerente de Proyectos en la empresa de animación "Leyenda"):

1.- La evolución de la animación tradicional a la digital fue un cambio que afectó a muchas empresas ya que los procesos requerían nuevas tecnologías, que dieron pasos a nuevos procesos y formas de trabajo. A nivel general ¿Cuál consideras que fue el cambio más drástico dentro de toda esta evolución, y cómo afectó en el trabajo que llevabas realizando?

Fue un cambio radical desde el punto de vista de la oferta de trabajo, es decir, la animación tradicional fue perdiendo cada vez más espacio en todas las áreas, cine, series, cortos etc. No obstante fue muy interesante y atractivo pasar por el cambio de tradicional a digital ya que aceleró el proceso de producción y surgieron nuevos desafíos a superar. Lo que antes demoraba mucho tiempo, previsualizar pasó a ser casi instantáneo en muchas áreas, específicamente animación, pintura y render.

2.- ¿Crees que la tecnología actual a logrado superar los metodologías y herramientas de trabajo (tales como softwares u otros)? ¿o consideras que hay técnicas tradicionales que aún no han sido superadas por las digitales?

El cambio de tecnología y software llevó al mercado y a los artistas a reinventarse y superar barreras de conocimientos y cambiar por completo las herramientas a las cuales estábamos acostumbrados. Creo en que en general, y no solo en este rubro, si no que en todas los ámbitos profesionales la tecnología avanza muy rápido, superando cada vez más a la anterior. Esto no debe ser impedimento para avanzar, al contrario, es necesario para optimizar los recursos en general. No obstante, pese al avance de las herramientas tecnológicas, los fundamentos o principios prevalecen en el tiempo y se aplican en cualquier producción no importando su técnica o las herramientas utilizadas.

3.- ¿Por qué crees que las técnicas de animación tradicional han sido dejadas de lado? Por favor contestar con una o dos razones que consideres las más importantes.

No creo que que las técnicas tradicionales pasadas fueron abandonadas, solo cambiaron las herramientas y aún se aplican pero de una manera distinta. Algunos artistas se sumaron estas nuevas herramientas y otros simplemente no se adaptaron. Tiene que ver con la capacidad de adaptación de cada artista en particular. Sin embargo se debe reconocer que la producción de películas tradicionales disminuyó notoriamente debido al costo de producción.

4.- Respecto a la calidad de las animaciones actuales ¿Consideras que se ha perdido la calidad narrativa y visual de producciones animadas al usar nuevas tecnologías, o consideras que ha sido una evolución positiva?

Pienso que la calidad de la animación va en constante progreso y su calidad se puede apreciar en las nuevos cortos, series o películas que van entrando al mercado cada año. Esto se debe a que las herramientas actuales son más productivas y amigables con los artistas, permitiéndoles visualizar sus trabajos en menor tiempo y con mejores resultados, de hecho hoy en día si tienes los conocimientos y manejo de las herramientas puedes hacer tu propio corto o pieza animada desde el PC de tu casa lo cual me parece muy positivo ya que genera mayor contenido y permite a los nuevos artistas presentarse rápidamente a un mercado mayor.

5.- Actualmente ¿Conoces producciones en que han mezclado métodos y técnicas tradicionales y digitales como parte del arte visual en sus proyectos?

Si nos fijamos en el mercado de industria, específicamente “*Spider Man Into The Spider Verse*”, nos damos cuenta que el aspecto de la imagen final es muy 2D a pesar de que su técnica es 3D. Y no solo eso, si agudizamos la observación la animación no siempre es fluida, es decir cuadro a cuadro, ya que en muchas acciones va a dos cuadros para lograr una sensación de velocidad más saltada, como lo es la animación tradicional 2D.

6.- ¿Consideras viable actualmente usar ambas técnicas? Por favor justificar respuesta.

Las técnicas son completamente compatibles hoy en día. Creo que hay menos prejuicios y los artistas más contemporáneos son más arriesgados en con su arte y se permiten más experimentación quedando demostrado con “*Spider Man*” que tuvo una excelente aceptación en la audiencia y la crítica experimentada lo cual se tradujo en una de las mejores película de animación.

- Enrique Ocampo (Director de Animación en la película animada: “Nahuel y el libro mágico”):

1.- La evolución de la animación tradicional a la digital fue un cambio que afectó a muchas empresas ya que los procesos requerían nuevas tecnologías, que dieron pasos a nuevos procesos y formas de trabajo. A nivel general ¿Cuál consideras que fue el cambio más drástico dentro de toda esta evolución, y cómo afectó en el trabajo que llevabas realizando?

Hablaré desde mi experiencia, ya que en cada país y en cada empresa y cada persona tuvieron sus propias experiencias. Yo viví el cambio de tradicional a digital, se puede decir que soy de las últimas generaciones de animadores que alcanzaron a trabajar en papel, por lo menos en Chile, personalmente no siento que me haya afectado, lo sentí como un paso lógico, difícil ir en contra de lo que va necesitando la industria, si eres profesional, si te ganas la vida en la animación, lo más inteligente es adaptarse. En las primeras producciones en que participe se cometieron muchos errores ingenuos, que quizás hasta el día de hoy persisten, pues el trabajo digital nace de una necesidad principal de abaratar costos y tiempos (lo de la calidad vectorial es otro tema), y las planificaciones que se hacían no eran reales, se acortan tiempos en todos los procesos, finalmente sentía que iniciaba ya con un atraso de entrega desde el día 1. Creo que en ese sentido el paso a digital fue brusco, sin marcha blanca, y a pesar que manejábamos tecnología, lo sentía muy artesanal y desprolijo, pero tampoco sentía que había otra alternativa, nadie era experto, y los deadlines siempre han sido inamovibles.

2.- ¿Crees que la tecnología actual a logrado superar los metodologías y herramientas de trabajo (tales como softwares u otros)? ¿o consideras que hay técnicas tradicionales que aún no han sido superadas por las digitales?

No se si las técnicas han sido abandonadas, reemplazadas o superadas, y defino técnicas a una serie de factores, procesos y principios que son la base para representar un contexto resuelto en animación, el layout sigue siendo vital, adaptado a las necesidades, los principios siguen siendo los mismos, de hecho lo digital apura el proceso de aprendizaje pues obtienes la visualización inmediata de los resultado.

3.- ¿Por qué crees que las técnicas de animación tradicional han sido dejadas de lado? Por favor contestar con una o dos razones que consideres las más importantes.

No han sido dejadas de lado, como dije en la respuesta anterior, se mantienen en los pipelines básicos de procesos producción y los principios de animación, se adaptan a los tipos de producción, lo que se ha perdido o dejado un poco de lado es el oficio que te daba el tradicional, había que ser muy ordenado y meticuloso, atento a los detalles y a la optimización de los recursos, a mi todavía me cuesta conversar con un animador joven y que me logre entender esos aspectos, porque es algo que se aprende con la-

experiencia, y su experiencia no será ni parecida a la mía, lo digital genera algunos vicios, pero quizás solo algunos que pasamos por el tradicional es que lo entendemos así, para los demás es algo que no merece atención, sin embargo una producción debe contemplar el oficio de trabajo, el digital no es sinónimo de desorden, es otro orden nada más.

4.- Respecto a la calidad de las animaciones actuales ¿Consideras que se ha perdido la calidad narrativa y visual de producciones animadas al usar nuevas tecnologías, o consideras que ha sido una evolución positiva?

Ha sido una evolución positiva, la tecnología trabaja al servicio del arte a todo nivel, en el caso de la animación no solo ha favorecido los resultados, también a la formación de nuevos artistas, a democratizado el arte u oficio, además ha expandido la industria de la animación, la ha multiplicado, por que la implementación es mucho más rápida y viable a nivel de empresa, en el tradicional todo era artesanal, se interactuaba con lo físico, con múltiples factores logísticos y de organización, que ahora te lo entrega un software, eso para una empresa que inicia, o que activa nuevamente su producción es un respiro, esto hace que realizar animación sea más cercano, más accesible, se han generado más puestos de trabajos agrandando la industria de cada país. Todo lo anterior ha servido para un incremento de productos audiovisuales de animación, generando mayor demanda y competencia, un gran incentivo a mostrar al público historias originales y entretenidas, visualmente llamativas.

5.- Actualmente ¿Conoces producciones en que han mezclado métodos y técnicas tradicionales y digitales como parte del arte visual en sus proyectos?

Hay muchas que usan la integración 2d con el 3d que es una tecnica digital, estan las peliculas de Ghibli en los 90'00, "El Planeta Del Tesoro", "Hércules", "La Bella y La Bestia", "Atlantis", entre algunas, en un momento Disney dejó de hacer producciones digitales, hasta que hubo un destello llamado "La Princesa y El Sapo", y el 2D quedó como una alternativa para series, sin embargo la animación europea y asiática continuaron trabajando el tradicional 2d y pasaron al digital 2d o tradigital, así que creo que hay una lista más variada si se investiga en esos países.

Para mi el uso de una técnica debe coincidir, o ser cercana a la propuesta primero que nada, al concepto general, a que no perjudique la esencia de la idea original. Como dije antes el tradicional es costoso y de difícil implementación, pero a veces vemos proyectos como "Cuphead", videojuego inspirado en la animación antigua, en el cual su animación está hecha en papel, por lo menos la principal, podemos decir que no es imposible, solo deben ser favorables el presupuesto, tiempos y equipo.

Si la motivación de la utilización de una técnica, o una mixtura de ellas es solo porque sí, sin una razón fuerte, sobre todo la elección de la tradicional papel, se está cayendo en un capricho, ese capricho puede morir al día siguiente o continuar hasta ser parte de una propuesta artística, la visión de un grupo de personas sobre la animación, como lo que siento que es

"Klaus". Pero no cambiará la industria, solo es una excepción, un destello, la industria va con otra velocidad y en otra dirección.

La combinación de ambas "técnicas" puede ser por factores más que el estético, también por razones de producción, para que el proyecto sea viable y tenga una riqueza de una animación "a mano", diseñando un pipeline acorde al proyecto y esos objetivos, habló de la animación híbrida, que es un tipo de animación limitada, una mezcla de uso de recursos del cut out y el tradigital, conjuga la optimización de los recursos que te da el cutout, por el uso de puppets, e incorpora la realización de tramos o segmentos de la animación dibujada a mano, y así dando con una animación más cinematográfica en la propuesta, o menos plana, y se puede aplicara a todo tipo de géneros. Ankama, estudio y productora francesa de videojuegos y que ha producido series y películas de sus productos como "Wakfu" y "Dofus" es el ejemplo que se me ocurre para esta forma de producir.

6.- ¿Consideras viable actualmente usar ambas técnicas? Por favor justificar respuesta.

Lo veo poco viable, a nivel de planificación habría que hacer trabajo doble, dos pipelines, 2 workflows, 2 equipos, 2 cartas gantt, etc etc, es una doble preocupación, entendiendo los presupuestos que se manejan en latinoamerica, yo no lo haría, quizás en algún país desarrollado con economía estable y una industria consolidada, lo pensaría, pero como en todo, lo definiría las condiciones favorables del presupuesto, tiempos y equipo. Podría ser una pequeña secuencia animada tradicional papel, que por lo general se manda hacer externamente, a una persona, un grupo de personas, una empresa que cuentan con las condiciones de producción de realizarla, como la famosa secuencia animada de James Baxter para la fusión de "Steven Universe".

7.- ¿Qué procesos se mantienen de cada estilo?, y ¿en qué contextos utilizarías estas técnicas considerando sus elementos positivos y negativos para usarlos en la producción animada?

Digamos que el tradicional es lo análogo, y paso a digital, cambió la plataforma, de la mesa de animación a un monitor de pc, pero no son estilos, para mi un estilo va a la forma en que están animados los personajes o los elementos, si es una animación realista o más cartoon, si es full animation o animación limitada, si es cutout con puppets o híbrida esa que es a base de puppets y dibujos (no recuerdo el nombre que se usa, pero es como tecnica mixta), si está animada a 2's o 4's, 6's, si es acting o es acción tipo sakuga, eso para mi es el estilo de animación.

Así que te propongo 4 posibles alternativas y mi opinión sobre cada una:

1.- Tradicional papel: Lo utilizaría en una producción pequeña y muy personal, un videoclip, un comercial, un cortometraje de 5 minutos aproximado, es mas controlable, como en un cortometraje de autor, su uso va en relación a la propuesta artística, sin limitación en lo géneros, y también con un interes romantico o melancólico. Poquísimas personas podrían trabajar, los más seniors o los que por iniciativa propia se han aventurado en el papel además del requisito del dibujo.

2.- Puppets cut out: Adquiri cierto dominio del cut out y se que se pueden lograr bonitos resultados, creo que es una técnica que está emparentada con el cartoon y la comedia (hay excepciones), por el timing que condiciona no usar inbetweens, lo usaría en ese tipo de proyectos, y/o con presupuestos bajos, lo cual no solo debería condicionar a la animación, si no a la planificación completa de la producción, con una dificultad standard de planos. La puerta está más abierta para lograr un equipo de trabajo, ingresando una gama variada de profesionales, ya que el enfoque sería conseguir la forma de animar, y temas como el nivel de dibujo es algo más relativo y secundario.

3.- Tradicional o tradigital: Es la animacion que mas me acomoda, softwares como Harmony de toon boom o el TVpaint toman toda la estructura de trabajo que viene del tradicional papel (por eso lo siento muy cercano). Aunque estos softwares brindan una plataforma completa para los variados tipos de workflows y pipelines, realizar animación "tradigital" sigue siendo muy costosa en comparación a otras alternativas, se deben dibujar todos los cuadros requeridos, sigue manteniendo esa exigencia del tradicional papel, y te reduce la cantidad de profesionales, deben ser aquellos que tengan un buen nivel de dibujo que les permita llegar a los resultados que se requieren, a no ser que la imperfección de un dibujo mal hecho sea parte de la propuesta visual.

4.- Animación híbrida: En si es animación limitada, es una mezcla de uso de recursos del cut out y el tradigital, diria que deberia ser la técnica que mas se podria acomodar a los presupuestos medios, a los presupuestos que se pueden lograr en coproducciones latinoamericanas, conjuga la optimización de los recursos que te da el cutout, por el uso de puppets, e incorpora la realización de tramos o segmentos de la animación dibujada a mano, y así dando con una animación más cinematográfica en la propuesta, o menos plana, y se puede aplicara a todo tipo de géneros. Si bien los profesionales que pueden trabajar no son de un perfil amplio, si es mucho más que el tradigital. En la dirección y producción se define la forma de distribuirla, si de forma homogénea, o en qué porcentaje o si el dibujo a mano se reserva a cierto tipo de escenas.