

## Quando la dirección de arte conoció al CGI

*Equilibrio y convivencia entre arte tradicional y las nuevas tecnologías  
cinematográficas*

Cuerpo B

- ▶ Nombre y Apellido del Autor | Rocío Rupnik
- ▶ Cuerpo B
- ▶ Fecha de presentación | 19/07/2018
- ▶ Carrera de Pertenencia | Licenciatura en Dirección Cinematográfica
- ▶ Categoría | Ensayo
- ▶ Línea Temática | Nuevas Tecnologías

## Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>3</b>
<b>Capítulo 1: Primer encuentro: La dirección de arte cinematográfica.....</b>	<b>8</b>
1.1 La dirección de arte.....	8
1.2 La apropiación del futuro en los sets.....	13
1.3 La época dorada de la imagen generada por computadora.....	16
<b>Capítulo 2: Conociendo: El director de arte cinematográfico.....</b>	<b>25</b>
2.1 El director de arte como autor.....	28
2.2 El director de arte: puente entre la idea y la imagen.....	32
2.3 La dirección de arte tradicional y los cambios.....	35
<b>Capítulo 3: Explorando: El mundo digital.....</b>	<b>43</b>
3.1 El horizonte que propone el CGI.....	45
3.2 CGI y dirección de arte tradicional: la unión que hace fuerza.....	49
3.3 La nueva tecnología y su impacto ante los espectadores.....	54
<b>Capítulo 4: La conquista: El CGI en diferentes producciones audiovisuales.....</b>	<b>59</b>
4.1 Westworld: incursión en el CGI.....	63
4.2 La primera película realizada en CGI, con actores reales.....	65
4.3 El libro de la Selva: la actualidad del CGI.....	69
<b>Capítulo 5: La convivencia: Entre la dirección de arte tradicional y el CGI.....</b>	<b>74</b>
5.1 Una mirada a los diferentes planes de estudios.....	77
5.2 Capacitación en la dirección de arte.....	81
5.3 Equilibrio y convivencia entre lo tradicional y el CGI.....	84
<b>Conclusiones.....</b>	<b>90</b>
<b>Lista de referencias bibliográficas.....</b>	<b>94</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>97</b>

## Introducción

El siguiente Proyecto de Graduación fue planificado dentro de la categoría de Ensayo, debido a que se realiza una reflexión sobre el director de arte cinematográfico y cómo fue cambiando y progresando su rol con el paso del tiempo. Además se medita sobre la imagen generada por computadora como apoyo al diseño de arte tradicional en películas contemporáneas. Teniendo en cuenta que la línea temática sobre la que se trabaja es la de Nuevas Tecnologías, ya que se refiere al CGI como una nueva herramienta y forma en el medio audiovisual.

El tema que se aborda en el presente proyecto de grado es el de *la Convivencia entre la dirección de arte cinematográfica y el CGI*, imagen generada por computadora, teniendo en cuenta desde sus inicios hasta el año 2018 para analizar y reflexionar sobre si el CGI, está reemplazando a la dirección de arte tradicional.

La pregunta problema entonces es: ¿Se ve afectado el rol del director de arte por el cambio en la forma de realización de las películas debido a los avances tecnológicos?

El objetivo principal es conocer más sobre el rol del director de arte y su papel en la cinematografía, analizando las posibilidades de ampliar conocimientos para la integración de nuevas tecnologías y mejor formación profesional, aportando un punto de vista diferente sobre el impacto del CGI en el medio.

Para llegar a los fundamentos básicos, siempre desde la postura de la coexistencia entre el CGI y lo tradicional, se desarrolla a modo explicativo el trabajo de un Director de Arte cinematográfico, dando a conocer sobre cómo fue evolucionando desde sus inicios a través de las herramientas que se fueron incorporando, teniendo en cuenta las formas y técnicas tradicionales para plantear una propuesta de arte, ya que luego se compara con la llegada de las nuevas tecnologías en el medio cinematográfico y los cambios que se producen.

Se indaga acerca del CGI como nueva tecnología cinematográfica para reflexionar acerca del rol que se le está dando a las mismas. Además se hace un recorte sobre la incorporación del CGI en Hollywood a partir de los años 70, analizando películas contemporáneas que utilizan esta nueva forma de realizar un film, teniendo en cuenta Estados Unidos.

La idea entonces, como se mencionó anteriormente, es reflexionar sobre si las nuevas tecnologías en el medio audiovisual generan necesidades en la capacitación del director de arte.

Por esta razón, para la realización del presente trabajo se hizo un relevamiento de fuentes importantes: Proyectos de Graduación de la Universidad de Palermo de la Facultad de Diseño y Comunicación, ya que aportan como antecedentes académicos al Proyecto de Graduación actual.

Arrigoni Vázquez, (2008). *La construcción verosímil del relato. Dirección de arte en el cine de animación*. En este trabajo se hace mención a la Dirección de arte en el cine de animación, el cual aporta información y/o bibliografía al proyecto de grado.

Faguagaz Musumeci, (2014). *La dirección de arte: Alquimia entre ilusión y funcionalidad*. Hace mención a la funcionalidad y el rol que cumple un director de arte en el desarrollo de productos audiovisuales, la labor visual que debe lograr en conjunto con las demás áreas y su importancia en la cinematografía.

Macri, (2015). *Del concepto a la imagen. La creatividad y la dirección de arte en la comunicación visual*. En el presente Proyecto se despliegan las distintas partes que forman una imagen fuerte, indagando sobre la Dirección de Arte como una de las herramientas principales de la comunicación visual efectiva. Cooper con significaciones y bibliografía.

Goldberg, (2015). *El director de arte en un proyecto cinematográfico. Propuesta estética para el cuento Niña Perversa*. Hace referencia al director de arte dentro de un proyecto cinematográfico, el cual tiene un papel importante en el proyecto de grado sobre la *Evolución*

de la dirección de arte, por lo tanto sirve como aporte y refuerzo en cuanto al rol que cumple el mismo.

Alexis, (2008). *VFX (Efectos Visuales Digitales)*. Se centra en una nueva problemática referente a la utilización de los efectos visuales digitales también conocidos como VFX, dentro del ámbito cinematográfico. Por lo tanto aporta con bibliografía y conceptos.

Fernandez Sasso, (2009). *Camaleones del Mundo Audiovisual. Los Directores de Arte*. Tiene como objetivo definir la Dirección Artística. De esta forma, contribuye con bibliografía y concepciones para el desarrollo del proyecto de grado.

Brizzio, María (2012). *Crear sin luz. Argentina fx*. Hace referencia a nuevas tecnologías y películas que aportan como filmografía para el desarrollo del presente proyecto.

Mastroleonardo, (2012). *Motion capture: Nueva forma de crear animaciones*. Presenta las distintas tecnologías de captura de movimiento así como también su historia. Dicho material, conceptos y referencias bibliográficas sirven para el proceso del proyecto de grado.

Luchessi, (2014). *El impacto de lo digital en la producción audiovisual. Un análisis de los FX en el contexto local*. Da a conocer si la utilización de nuevas tecnologías digitales representa un factor que permita pensar en el crecimiento de una industria de los efectos especiales digitales, en Argentina. Aporta bibliografía y referencias bibliográficas.

Uson, (2015). *Animación en CGI. Proceso de creación de un video minuto en CGI*. Se da a conocer la tecnología CGI, sus funcionamientos y algunas películas en donde se trabajó con la misma. Por lo tanto aporta con filmografía y referencias bibliográficas.

Para desarrollar este proyecto, en el capítulo inicial, el primer encuentro entre lo tradicional y lo digital, se comienza con una breve introducción sobre el progreso de la dirección artística cinematográfica haciendo un recorte sobre la misma desde sus inicios como escenógrafo hasta los años 2000 en Hollywood.

En el segundo capítulo se da a conocer más sobre el director de arte pero se centra en lo que es su rol en la actualidad, ubicando al mismo dentro de una producción audiovisual y lo que lleva a cabo en ésta para luego entender a qué se refiere la autora del proyecto por dirección de arte tradicional en el proceso del presente trabajo. De esta forma se presentan los cambios y las rupturas que se demuestran a lo largo de la dirección artística para dar comienzo al siguiente título.

El tercer capítulo está enfocado en el mundo digital, se comienza abordando sobre qué es el CGI para luego profundizar en su expansión a través del tiempo, los horizontes que abre, el camino hacia el futuro. Además se refiere al mismo como una nueva tecnología analizando y reflexionando sobre su impacto ante los espectadores y el medio audiovisual.

A lo largo del cuarto capítulo, se despliega un análisis sobre el CGI en diferentes producciones audiovisuales y diferentes épocas para remarcar los cambios y reflexionar acerca de ellos. Para eso, se tiene en cuenta la primera película que incursionó en el CGI, *Westworld* (1973) del director Crichton. La primera película realizada enteramente en CGI con actores reales. Cerrando el capítulo con *El libro de la selva* (2016) una película dirigida por Favreau y producida por *Walt Disney Pictures*, para reflexionar sobre la animación de CGI en la actualidad compuesta con imagen real en digital.

De esta manera se da lugar al quinto y último capítulo el cual da comienzo con una breve introducción sobre el análisis de las películas mencionadas anteriormente y el por qué éstas conllevan a dar una mirada a los diferentes planes de estudios de las distintas universidades donde se dicta Dirección de Arte. Deliberando luego sobre si las nuevas tecnologías en el medio audiovisual generan necesidades en la capacitación del director de arte, tanto para el estudiante de la carrera como para aquellos que ya están incursionando el mundo laboral a modo de reflexión.

Finalmente se razona sobre el equilibrio y convivencia entre el CGI y la dirección de arte tradicional dentro del universo audiovisual, donde se desarrolla de manera explicativa un análisis sobre *Stranger Things*, una serie estadounidense de ciencia ficción creada por Netflix, escrita y dirigida por los hermanos Matt y Ross Duffer, como una relación entre estos dos. El CGI cohabita con las prácticas tradicionales permitiendo concebir mundos desconocidos.

El Proyecto Grado está dirigido a todos los directores de arte y a todos aquellos interesados en conocer estos nuevos cambios producidos por las nuevas tecnologías en el medio audiovisual.

El aporte académico, da a entender estos nuevos cambios tecnológicos y el rol del director de arte cinematográfico, analizando la posibilidad de ampliar conocimientos mediante la integración de nuevas tecnologías para la formación profesional, aportando un punto de vista diferente sobre la incorporación e impacto del CGI en el medio. Además este ensayo abarca un tema que no se profundizó en otros trabajos de proyectos de grado y busca generar una nueva fuente de información en donde mediante un análisis de argumentos se pueda demostrar la importancia de la dirección de arte ante los cambios.

## **Capítulo 1: Primer encuentro: La dirección de arte cinematográfica**

Este capítulo comienza profundizando sobre qué es la dirección de arte, cómo fue surgiendo en la cinematografía y la importancia que ésta sugiere; ya que cumple con un rol imprescindible y fundamental en el medio audiovisual para lograr originalidad dentro de un producto, dándole así una unidad estilística y visual al filme, basándose en un guión y en lo que el director general del proyecto quiera plasmar y representar en su película.

A partir de eso, se realiza un análisis sobre las técnicas que se usaban originariamente para lograr una dirección artística y las herramientas con las que cuenta un director de arte para la creación de diferentes estilos y mundos visuales.

La finalidad de estas páginas es dar una visión general del progreso y la evolución que ha tenido la dirección artística en el cine, a través de sus técnicas de realización, la época, sus películas y el género.

### **1.1 La dirección de arte**

La dirección de arte es el departamento que se encarga de coordinar áreas como escenografía, utilería, ambientación, vestuario y maquillaje. Encargándose del aspecto estético de una película, para crearle a cada relato determinado y único la atmósfera más adecuada; además trabaja en conjunto con el director de fotografía para lograr una armonía en la composición de la imagen, y para la elección de la paleta de colores, de materiales y vestimentas, para que en el rodaje no existan inconvenientes, ya que ambos proponen una estética visual en la película.

Al momento de aportar contenidos visuales que contribuyan al desarrollo conceptual de la historia que se va a contar, la tarea del departamento de arte resulta también primordial y esencial, ya que elegirá los elementos y recursos artísticos más apropiados para plasmar diversos mundos y espacios, considerando y teniendo siempre presente el presupuesto



destinado a ésta área para el desarrollo de la propuesta de arte y lo que desea originar o plasmar el director general de la película. Murcia (2010) concluye:

La dirección artística trata siempre -bien por separado o conjuntamente- de la obtención y/o creación artística y técnica de todos y cada uno de los espacios concretos, que son necesarios para desarrollar una determinada acción dramática en las películas, propuesta desde un guión, de modo que ésta pueda ser filmada adecuadamente y desde la particular visión de un Director de Cine. (p. 63)

La escenografía, una parte muy importante dentro de la dirección artística para formar dichos espacios concretos, tiene su origen en el teatro griego.

En el siglo dieciséis, Sebastiano Serlio fue el primer artista escénico que publicó sus diseños escenográficos. En sus decorados usaba la técnica de la perspectiva, la cual surge en el Renacimiento, dándole así más realismo a las mismas. A su vez, surge también en Italia *La Commedia dell'arte*, la cual utilizaba escenografías pintadas en telones que facilitaban su traslado, ya que las representaciones que se hacían eran ambulantes.

García afirma: “La escenografía permite componer y resolver, por medio de pintura, carpintería y otros medios, el decorado de una pieza teatral, utilizando elementos que juegan con la tercera dimensión y apoyándose en el diseño de la iluminación del escenario” (2005, p.90).

Por lo tanto, un dato importante es que la escenografía, como representación primitiva del cine, proviene primero del teatro en donde tuvo también una aparición tardía en su historia. Convirtiéndose así en un trabajo de jerarquía y con una noción más general llamada dirección de arte, ya que escenógrafo es una palabra que no abarca todas las tareas que se llevan a cabo y se resuelven en este rubro específico.

Por otro lado George Méliès, a principios del siglo 20, es considerado el primer pionero de escenas cinematográficas preparadas artificialmente con recursos que en su momento solo se usaban en el teatro. Decidió integrar el cinematógrafo de los hermanos Lumière a sus obras teatrales de magia y utilizarlo como una herramienta más para sus trucos.

Méliès diseñaba y construía el vestuario, la utilería y los decorados. Utilizaba maquetas, muñecos y decoraciones múltiples y planas combinándolas con los recursos del cine, obteniendo así una forma artística nueva.

Los primeros escenógrafos cinematográficos debían trabajar en exteriores debido a las condiciones técnicas en su momento pero luego se crearon los primeros estudios cinematográficos a modo de enormes invernaderos con paredes y techos de cristal.

La escenografía cinematográfica se independiza del teatro recién con la película *Cabiria* de Pastrone (1914), la cual tenía grandes decorados que permitían la perspectiva desde diferentes puntos de vista. De esta manera, años después se empiezan a sustituir los telones pintados por la creación de sets y el uso de locaciones.

Según manifiesta García (2005) la fuerte preferencia por crear decorados en el cine se produce en Alemania, donde el expresionismo proporcionó el impulso definitivo a la dirección artística.

A partir de este movimiento cinematográfico se propone realizar los decorados a partir de bastidores con tela pintada en lugar de cartón y piedra que era lo más común, alejándose de lo naturalista, ya que los actores debían adaptarse a las contorsiones del decorado cambiando sus actuaciones y actitudes.

Desde los años veinte hasta los cincuenta se produce un incremento en la dirección de arte, ya que cada cual buscaba un estilo visual único y original para las películas. En California se crea el puesto de diseñador de producción, quienes se dedicaban a coordinar el trabajo de los directores de arte.

El primer diseñador de producción fue Cameron Menzies quien recibió gran reconocimiento en la evolución de la dirección de arte, ya que fue uno de los primeros en implementar la elaboración de dibujos en donde se mostraban escenas de las películas en forma de viñetas, a los cuales se denominaron *storyboard*. Llevando a cabo la visualización y continuidad de

los relatos. Es reconocido también por su trabajo en el film *Lo que el viento se llevó* de Fleming en 1939, en la que se estableció por primera vez a un diseñador de producción, responsable de crear la imagen y mantener la uniformidad del estilo visual de la obra. Intervinieron varios directores de fotografía, por lo que Menzies fue fundamental, además trabajó en conjunto con el director de arte Wheeler.

Gentile, Ferrari, Diaz (2007) remarcan: "(...) el paso de la historia de la escenografía cinematográfica, son: escenógrafo, director de arte y diseñador de producción" (p. 131). Se podría decir entonces que la dirección artística empezó con una tarea más específica como la parte escenográfica para luego con la aparición de amplias producciones convertirse en una labor más abarcadora en donde se termina de denominar al director de arte en sí y prontamente al diseñador de producción dependiendo el calibre de cada proyecto cinematográfico.

De todas formas, lo llamado diseñador de producción o *production designer* es un término propio de Estados Unidos, ya que se considera a éste como la cabeza de equipo dentro del departamento de arte y que a su vez se ocupa del diseño conceptual de todo el aspecto de la película, transfiriendo dicha idea al director de arte y director de fotografía, con la finalidad de unificar todo el criterio estético. Pero estos conceptos se profundizarán en el capítulo dos, por el momento se seguirá tomando como centro la evolución y las técnicas de la dirección de arte para luego entender mejor a dichas concepciones.

Es importante destacar que la dirección de arte después de la Segunda Guerra Mundial va a tener un impacto con la llegada de la televisión porque esto hace que el presupuesto destinado para las películas se comprimiera, a causa de que los estudios de cine comenzaron a producir para el medio televisivo. Luego con el desarrollo de tecnologías más avanzadas como cámaras más livianas y lentes más luminosos dejaron a las locaciones como la opción menos costosa y más adecuada para las producciones tomando como

influencia al neorrealismo italiano de los años cincuenta que lo que hacía era trabajar con escenarios reales y naturales.

“Como hemos visto, los logros de la dirección de arte han avanzado a la par que las nuevas tecnologías en la historia del cine” (García, 2005, p.36). En cuanto a sus técnicas y materiales de realización también han prosperado ya que la decisión de los mismos contribuye con el armado de los espacios que dan vida al contexto de los personajes en la historia que se cuenta, plasmando siempre la idea conceptual del filme y teniendo presente el presupuesto del proyecto.

Aunque esto con el paso del tiempo va a seguir cambiando, ya que empiezan a salir nuevas tecnologías y nuevas formas de realización en la dirección de arte, convirtiéndose de esta manera en un trabajo de cambio constante en cada década. Esto mismo se abordará en los siguientes subcapítulos para ahondar un poco más en detalles.

En cuanto a las primeras técnicas y materiales de realización considerando todo lo mencionado anteriormente, es un proceso que lleva una planificación previa de construcción en donde trabajan personas especializadas en forma conjunta con el director de arte, quien los organiza, para llevar a cabo ciertas labores específicas.

Durante este proceso se eligen los diversos materiales que son estudiados cuidadosamente por el departamento de arte para su elección, después se pasa a realizar los planos, croquis o maquetas, para luego comenzar a materializar la idea escenográfica.

Una vez terminadas las estructuras se comienza con la ornamentación, incluyendo molduras y relieves. Finalmente se pasa al decorado de las superficies las cuales se pueden aplicar de diferentes maneras ya que todo dependerá de las texturas que se elijan y lo que se quiera crear.

Dentro de la dirección de arte se encarna toda esta serie de procedimientos entre muchos otros como los que implican el armado del vestuario, el maquillaje y la utilería. Debido a la

llegada de nuevas tecnologías esto cambiará la forma de realizar una escenografía o en ciertos casos hasta una vestimenta.

## **1.2 La apropiación del futuro en los sets**

Anteriormente se conoció un poco más sobre la dirección de arte repasando una parte de la historia desde sus inicios en el cine, cumpliendo el rol escenográfico, hasta sus técnicas de realización y las que se iban incorporando en la labor a medida que la cinematografía crecía como industria o dependiendo si se trataba de una producción a grande escala.

Se puede observar que existieron muchos cambios con el paso del tiempo como las diferentes resoluciones a la hora de plantear una propuesta escenográfica dentro de un set, la respectiva elección de los materiales para la misma y hasta las maneras de nombrar a un director de arte.

Con la llegada de la animación mediante computadora, a lo que luego se referirá como CGI en el capítulo tres, fue uno de los cambios que ofreció la tecnología a la industria del cine, se realizaron proyectos que antiguamente hubiesen sido imposibles de hacer. A finales de los años cuarenta y principios de los cincuenta se plantearon los primeros indicios a través de experimentaciones por computadora. Whitney es quien desarrolla los mismos para luego en 1960 crear *Motion Graphic Inc.* donde se centraría en producir filmes. Pero recién en los años setenta, es donde el cine va a incorporar esta técnica mediante la animación 3D.

Tras la animación por computadora se crearon grandes escenarios y mundos visuales por lo que esta es una muestra más de la historia en la dirección de arte. En donde había una visión más futurista en sus escenarios. En 1973, aparece *Westworld*, de Crichton, la primera animación digital en una película, donde se hacía uso de imágenes digitales.

Luego en 1977, surge *Star Wars: La guerra de las galaxias* en donde el director Lucas recreó un futuro primitivo con robots, naves, espadas láseres, entre otras cosas. Además se realizaron maquetas para llevar a cabo los efectos especiales implementados en el filme.

El departamento de arte tuvo un despliegue importante en la película debido a la elaboración de algunos de sus personajes, la caracterización de cada uno de los vestuarios, el armado de las escenografías y maquetas, los bocetos y referencias inspiradoras, unificando la idea conceptual de la historia planteada por el diseñador de producción.

Más tarde llegaría *Tron* (1982) del director Lisberger con secuencias digitales y a su vez escenografías reales con aspecto futurista. Hanson afirma:

*Tron* contiene unas mil doscientas tomas de efectos especiales en las que se emplearon entre doce y cuarenta y cinco elementos superpuestos en diversas capas para fusionar la acción real con efectos de animación <<resplandecientes>> [sic.] y retroiluminados y paisajes generados por ordenador. Por producción pasaron unos cuatrocientos cincuenta artistas para crear esta cinta repleta de efectos. Estaban creando un nuevo tipo de animación (el término de <<imágenes generadas por ordenador>> [sic.] ni si quiera había sido acuñado). (2006, p.24)

Esta película es un filme que marca una nueva era en la ciencia ficción, ya que da un salto a partir de esta técnica y en donde el director junto con todo su equipo de producción crea esta historia ficcional basándose en decorados de tipo virtual, utilizando líneas radiantes que delimitan a los mismos y otros colores como el azul, el rojo, el verde y el amarillo acompañando a este contexto virtual minimalista.

En 1984 se destaca una película de ciencia ficción *Dune*, del director Lynch que rompía con lo que se hacía en ese entonces en otras películas del género, las cuales representaban más lo que era una fantasía futurista. Se crearon mundos inspirados en detalles históricos de diferentes épocas y lugares como Venecia y Egipto. Para su ambientación se construyeron maquetas en miniaturas de los storyboard, fondos pintados y se realizaron escenografías (Hanson, 2006). El diseñador de producción de *Dune* fue Masters, uno de los influyentes del

género, quien también realizó en su momento *Stanley Kubrick 2001: Una odisea del espacio* de 1968 en donde se encargó de construir decorados en cantidad.

Más tarde llegaría *Brazil* de Gilliam en 1985, donde el diseñador de producción es Gaewood y la dirección artística es llevada a cabo por Beard y Pain. En este filme se puede observar un aura retro futurista. Hanson (2006) confirma que el director se inspiró de arquitectura londinense y de la visión utópica de Estados Unidos en la década de 1940. Aparte de eso, se utilizaron carteles en cantidad, los cuales comunicaban bienes de consumo desarrollando el contexto de la película. Por lo tanto, los directores de arte debieron asumir responsabilidad en cuanto hacer una investigación previa con informes históricos para luego plasmar lo deseado por Gilliam y tener una mirada futurista que al mismo tiempo tenga un aspecto o estética retro.

En 1986 asimismo surge *Pixar* cuando se produce una división de bienes y recursos por computadora de *Lucasfilm*, la cual fue vendida por Lucas a Jobs. La organización estaba establecida por un vinculado de precursores especializados en la animación por computador como Lasseter, Guggenheim y Catmull.

Pixar al poco tiempo empezó a producir, con el software *RenderMan*, filmes animados como *Luxo Jr.* o más conocido como *Lamparita* de 1986, el cual fue nominado al Oscar. Luego *El sueño de Red* en 1987, *Tin Toy* o *El juguete de lata* en 1988, también ganador del Oscar. Por último, dentro de la década de los años ochenta *Knick Knack* en 1989.

Prontamente saldría a la luz *Batman* del director Burton en 1989. La cual tiene como reseña en sus estructuras arquitectónicas todo lo gótico y sus primeras incursiones inspiradas en el expresionismo alemán, movimiento que surge en los años veinte en Alemania. En el filme además se trabaja con un juego de sombras durante todo el tratamiento de la película, en donde se utilizó como referencia de ambientación el comics *Dark Knight*.

En el año 1989, aparece también la película *The Abyss* o *El Abismo* en español, del director Cameron, en donde Hollywood eleva sus expectativas realizando y generando personajes a través de imágenes creadas por computadora, como el tentáculo de agua el cual debió ser escaneada primero la actriz para poder crear el efecto, capturando todos sus movimientos y expresiones faciales.

A partir de esto, la década de los 80 trasforma la manera de realizar las películas, dando una nueva visión dentro del género de ciencia ficción a los directores de arte y perfeccionando cada vez más las técnicas de animación existentes hasta ese entonces.

A medida que avanzaba el tiempo, los gráficos diseñados por computadora al igual que los efectos especiales que se iban implementando en la industria cinematográfica, progresaban con la aparición de varias empresas que se dedicaban a producir estos filmes.

### **1.3 La época dorada de la imagen generada por computadora**

La época dorada de la imagen generada por computadora empieza a partir de los años noventa, con la película *Desafío Total* de Verhoeven en 1990. El departamento de arte estuvo a cargo del diseñador de producción Sandell. La película, sin embargo tiene solo una escena generada a través de computadora, en la cual se puede ver el esqueleto de Schwarzenegger como rayos x, mostrando la fabricación de un cuerpo humano enteramente en digital. Con respecto a los efectos especiales del filme son realizados casi en su totalidad a base de maquetas miniaturas y fondos pintados.

Parkinson afirma “Las maquetas permiten a los cineastas situar escenas en entornos que serían impracticables, problemáticos o demasiado costosos de construir o visitar. También permiten destruirlos por medio de terremotos, inundaciones, fuego, bombas incendiarias, criaturas mutantes o alienígenas invasores” (2012, p.118). Es decir, que muchos de los efectos visuales son llevados a cabo mediante miniaturas. Esto demuestra el prolongado uso



de maquetas artesanales que ha realizado el cine en la era de las imágenes generadas por computadora.

El mismo año que *Total Recall* se estrena *Patlabor* de Oshii ambientada en 1990 pero con una temática futurista, ya que la acción gira en torno a los robots humanoides del filme, los cuales son intervenidos por un ejecutor interno y fundados especialmente para trabajar en el sector de la edificación. Hanson afirma:

El director Mamoru Oshii ha confesado que de niño fantaseaba con vivir solo en una ciudad desierta y postapocalíptica. En su obra explora constantemente la tecnología y las reacciones humanas a ésta, en particular a la tecnología de la inteligencia artificial, que según el cineasta nipón es un tema que la sociedad debería abordar antes de que sea demasiado tarde. (2006, p.38)

Un año más tarde, en 1991, llega un clásico de la ciencia ficción del director Cameron, *Terminator 2*. En esta película, el departamento de arte tuvo un despliegue importante, fue fundamental la participación y trabajo de los maquilladores fx, efectos especiales, para la recreación de cuerpos destrozados y preparación de sangre, heridas y cortes, los utileros en la construcción de elementos de acción y contexto, los escenógrafos en la creación de espacios y locaciones adaptadas para las escenas, además se realizó un ejército de esqueletos de robot para los cuales debieron duplicar a los actores en *Animatronics*. En algunas escenas de destrucción también se utilizaron maquetas en miniaturas. La labor de un equipo de pirotécnicos también fue impredecible en escenas de tiroteos, y explosión de edificaciones.

Fue una producción con expectativas elevadas con respecto al uso de la técnica de imagen generada por computadora. En donde se puede observar un androide con una apariencia física humana, capaz de mimetizarse con todo lo que toca, ya que su estructura es a base de metal líquido, un efecto especial creado mediante computadora que se logra a través de un escaneo del cuerpo de Robert Patrick, el actor que lo interpreta, para luego aplicarle la técnica de *morphing* para el cambio de estados. "Morphing es el nombre que reciben las

técnicas de transformación de una imagen en otra. Normalmente se usan para convertir una persona en otra, o en animales” (Aniceto, 2016, p.87). El equipo de arte también participo, ya que para la técnica debían estudiar los movimientos del actor y para ello pintarle el cuerpo para grabar el movimiento de sus músculos y cuerpo en movimiento. Esto último fue inspirado en la película *The Abyss* de 1989, con su tentáculo de agua.

*La Bella y la Bestia*, se estrena el mismo año y logra ser la primera película de animación nominada al Oscar, a partir de la cual, apalearon a agregar la categoría de mejor película de animación. En este filme se combina la animación tradicional, es decir la 2D, con animación diseñada por computadora, a la que se referirá como 3D, que en ese momento era un descubrimiento. Los directores de arte tuvieron que plantear y diseñar los escenarios, decorados y vestuarios.

En 1992 sale *Alien 3* de Fincher con el diseño de producción de Reynolds. Presentando una penal galáctica como escenario principal, generando un ambiente inquietante y más cercano a la realidad. Algunas estructuras estaban fabricadas con espuma y cartón, además se utilizaron maquetas en miniaturas. Por lo tanto, la película más allá de que se realizó en la era digital, resalta las escenografías construidas de manera física por el área de arte.

Después, en 1993, llega *Jurassic Park* de Spielberg una película en la que el director consigue componer modelos 3D de los dinosaurios con duplicados de los mismos en *animatronics* a escalas. Quizá esto se puede reflejar en otras palabras:

(...) el competente Steven Spielberg, quien con su ‘Jurassic Park’ (...) propuso unos dinosaurios fantasmagóricos y ucrónicos generados de la nada por la tecnología de la imagen digital, que eclipsaron a los actores de carne y hueso, como el viejo gorila de ‘King Kong’ había anulado en la memoria cinéfila a sus antagonistas humanos, en aquel antiguo film en blanco y negro que se erigió en modelo para el nuevo relato de Spielberg. (Gubern, 1995, c, p.298).

Es decir, con respecto a la animación se alcanzó realizarla a través de imágenes diseñadas por computadora, representando el pasado con un naturalismo realista en sus escenarios y personajes.

Dos años después, surge el primer largometraje de animación generado enteramente por computadora y sin actores reales. *Toy Story* del año 1995, ganador del Oscar, dirigida por John Lasseter y producido por Pixar, la cual tuvo éxito comercial en el mundo, colocándola como una película precursora de una nueva iniciación en el cine. "(...) la digitalización ha obligado a Hollywood a repensar su estrategia de las películas taquilleras con el fin de explorar al máximo los efectos digitales en las obras de ciencia ficción, fantasía y cómic" (Parkinson, 2012, p.206).

En 1997 el director Besson estrena *El quinto elemento*, una abstracción futurista francesa con el diseño de producción de Weil, quien creó un ambiente basándose en la ciudad de Nueva York y lo transportó al futuro. Hanson expresa:

Para conseguir estos interesantes decorados, Stetson y su equipo combinaron el uso de miniaturas en el primer plano y el plano medio con pinturas *matte* digitales en 2D en el fondo y una capa generada por ordenador en la que insertaron el ajetreado tráfico aéreo. (2006, p.64)

Es decir que se acoplaron varias imágenes digitales como fondos de las maquetas construidas a mano, elaborando decorados virtuales que potenciaran a las mismas, integrando también los vehículos aéreos mediante la computadora para acompañar el contexto futurista.

Mientras tanto en el departamento de arte, los vestuaristas trabajaron en el diseño y armado de la vestimenta, el peinado y maquillaje con el concepto de un futuro retrospectivo, que en otras palabras significa combinar todas las artes. Debían tener un aspecto futurista pero que a la vez no esté tan alejado de la realidad sino más bien que esté familiarizado con la vestimenta actual en aquel momento.

Las escenografías, sus decorados y maquetas fueron creados a partir de la unificación de varios elementos arquitectónicos de diferentes lugares. Para esto, se contrataron diseñadores y artistas conceptuales para idear el siglo 23. Aunque la mayor parte de la

película se rodó en estudio, también se grabó en escenarios reales como el desierto al comienzo de la película.

Luego un supervisor de efectos de criaturas se encargó, junto con su equipo, de construir las esculturas con animatronics, las prótesis y los diseños para cada una de las especies que requería el filme.

Después, en 1999 sale *La Guerra de las galaxias: La amenaza fantasma* del director Lucas, donde el diseñador de producción, Bocquet, creó decorados en cantidad para la película los cuales tuvieron varias influencias arquitectónicas. Dichos decorados fueron construidos en estudio *Leavesden Studios* en Reino Unido y otros ambientes fueron realizados virtualmente a partir de efectos especiales. La acción de la amenaza, por ejemplo, estaba centrada en los planetas Naboo, Tatooine y Coruscant, cada uno se destaca por una paleta de color y arquitectura diferentes diseñados por computadora.

Se hicieron varios diseños de storyboard, ya que debían visualizar previamente cada una de las escenas y plantearse bien qué era lo que se realizaba mediante maqueta física y qué se hacía por computadora. Sin embargo, el director Lucas, utilizó desde las técnicas más viejas a lo más nuevo, como maquetas miniaturas a escala, *matte painting*, sensores de movimiento, especialistas de robótica, por lo menos cinco personas para cada nave y se tardaban cinco semanas en armar cada una de ellas. Además la visión era lograr también que los personajes generados por computadora interactuarán con los actores reales y a la vez que esto sea verosímil.

En 2001 se estrena *A.I. Inteligencia Artificial* de Steven Spielberg, una recreación libre de las aventuras de *Pinocho* ambientada en el año 2051. "A.I. era uno de los proyectos de larga gestación que Kubrick había desarrollado de forma particularmente activa a principios de la década de 1990" (Hanson, 2004, p.83). Las escenas armonizan acción real en pantalla azul con entornos virtuales, maquetas miniaturas y decorados a escala. Para ello, se apeló a

trabajar con efectos especiales y animación, maquilladores de prótesis, un supervisor de robótica o animatronics para la creación y caracterización de los diferentes robots y marionetas. A su vez, en conjunto con el equipo de arte se aseguraban de que todo funcione bien en el armado de ciertos decorados. Se hicieron varios diseños por ilustradores conceptuales para crear los escenarios, los vehículos, algunos personajes, escenas y arquitecturas. Finalmente para el vestuario se realizó ropa americana clásica y realista, con la intención de mostrar una sociedad con variedad de estilos.

El mismo director en 2002, saca su película *Minority Report*, la cual plantea un futuro en el que el entorno está conformado por una tecnología cautelosa.

La visualización del futuro de *Minority Report* salió de un equipo de expertos integrando por el diseñador de producción Alex McDowell y el director Steven Spielberg. Entre ambos concibieron un futuro imaginario factible a partir de la evolución natural de los actuales progresos tecnológicos, un futuro basado en hechos científicos, en lugar de en la ficción pura. (Hanson, 2006, p.89)

El equipo investigó algunos ideales arquitectónicos contemporáneos para ayudar a consolidar la construcción de una utopía urbana en el filme. Además para los diseños se recurrió también a previsualizaciones de los gráficos 3D y los datos para las animaciones y los efectos visuales. Por lo tanto se utilizó imágenes generadas por computadora, al igual que maquetas realizadas a mano y a escala para determinados objetos tridimensionales.

La trilogía de los hermanos Wachowski, *Matrix: Revolutions* surge en 2003, creando múltiples decorados mediante efectos virtuales y un diseño de producción que introduce al espectador en un futuro apocalíptico y devastador, donde se ve una arquitectura realizada por máquinas inteligentes que gobiernan el mundo.

Los dibujos conceptuales realizados por Dorrow y los hermanos Wachowski sirvieron de pauta para crear las formas definitivas de la arquitectura de las máquinas y el diseño de decorados. Los encargados de convertir estos dibujos en realidad fueron el diseñador de producción Owen Paterson, ESC Entertainment de Gaeta y el equipo de Tippett Studio, bajo la supervisión, entre otros, de Craig Hayes. (Hanson, 2006, p.106)

Por lo tanto, se creó una idea conceptual a partir de varias referencias arquitectónicas para luego diseñar los escenarios de la película y las máquinas que regirían sobre los humanos.

En 2004 sale *Yo, Robot*, un filme del director Proyas, el mismo que hizo de *Dark City* 1998.

El director tenía previsto filmarla en Sidney, Australia, para ello contrato al diseñador de producción Tatopoulos, armando propuestas para realizarse en el estadio olímpico y otros lugares emblemáticos de la ciudad, buscando una estética futurista.

Pero justo en esos momentos, se desarrollaba *La Guerra de las Galaxias* por lo que esto impidió la posibilidad de realizarse allá. A la par el actor principal Will Smith, el protagonista, quería que se filmara cerca de su familia, cambiando el plan de producción a Vancouver, Canadá.

Lo principal pieza para que la película funcione visualmente era el aspecto del robot, uno de los protagonistas, por lo tanto, esto implicó examinar más de cincuenta interacciones de diseño para llevar a tener lo que se vio en el filme. Para los espacios se crearon maquetas completas en 3D junto con sus decorados y prototipos físicos para que los actores pudieran actuar. Se utilizaron efectos digitales, para el armado del edificio principal y la oficina del ático que aparecen como escenarios en *Yo, Robot*, entre otras cosas como los vidrios y el espacio de ensambladura de los robots. Los diseños fueron influenciados por el arquitecto Calatrava, ya que él trabaja con la transparencia y ayudó a determinar la estética general de los edificios (Hanson, 2006).

La película brinda una visión verosímil, recreando un Chicago con aspecto futurista, recurriendo a una estética particular, desde el diseño hasta su tecnología y arquitectura demostrada dentro de la misma.

Otro largometraje que surge en 2004 es *Inmmortel* del dibujante, escritor y director Bilal. La historia arranca con la imagen de una pirámide flotando sobre Manhattan, en donde se utiliza efectos visuales, y no hay nada de realismo fotográfico como se venía planteando en

Hollywood. Se usaron justamente decorados virtuales y se integraron escenas de los actores grabadas sobre pantalla verde con maquetas minuciosas en 3D.

Se empleó un equipo de dibujo para las animaciones, texturas e iluminación. Donde se realizó la combinación de animaciones 3D con acción real, escenas con efectos visuales y fotomontajes, teniendo en cuenta que el presupuesto con el que se iban a manejar era limitado, y el proyecto requería ciertas exigencias tecnológicas.

La petición explícita del director de evitar a toda costa el estilo fotorrealista de Hollywood facilitó la producción de los efectos. Bilal dio instrucciones de crear un híbrido en el que se combinara acción real con imágenes generadas por ordenador, actuaciones sobre pantalla de croma verde y animación digital. (Hanson, 2006, p.142)

Cabe decir entonces, a partir de todo lo mencionado anteriormente, que en la década de los noventa y los años dos mil, la técnica de imagen creada por computadora, principalmente en Estados Unidos, Hollywood, logró perfeccionarse cada vez más, revolucionando la forma tradicional de hacer cine. La incorporación de nuevas tecnologías hizo capaz de representar lo que antes era imposible y facilitó algunas ideas a los directores y productores a la hora de plantearse ciertas situaciones.

El director de arte también se vio influido en cierta forma a implementar nuevos hábitos de trabajo, ya que antiguamente era el cabeza de equipo y por lo tanto era encargado de dar la idea conceptual para llevar a cabo la propuesta de arte. Lo que luego a medida que la industria iba creciendo, paso a responsabilidad del diseñador de producción quien se convirtió en el nuevo encargado del departamento de arte.

De todas formas, hasta lo que se observó y analizó el director de arte pudo seguir abarcando tareas como escenografía, vestuario, utilería y ambientación pero partiendo de la idea de un diseñador de producción.

Las producciones audiovisuales son, sin duda, trabajos colaborativos. No son novelas, sino que se trata de contar una misma historia de muchas formas distintas, empezando por la escritura en el guión, los materiales visuales y los materiales sonoros. Esto significa que son

necesarias distintas profesiones artísticas que ayuden a contar toda la historia en su conjunto, siendo el director de arte y, posteriormente, el diseñador de producción, uno de los más importantes. El director artístico debe, como se ha ido haciendo, adaptarse a los nuevos cambios tecnológicos como puede serlo la aparición del CGI, herramienta digital que ha ido ganando terreno en las últimas décadas gracias especialmente al género de la ciencia ficción y la fantasía. Poco a poco, el director de arte empieza a, no solo usar las nuevas tecnologías, sino a buscar un equilibrio entre el antiguo y el nuevo arte visual.

Esta adaptación trae consigo varios beneficios incluso para el director de arte, ya que servirá también como apertura a sus propios esquemas estéticos, de acuerdo a las posibilidades. No se trata que el acoplarse signifique el abandono del uso tradicional y técnicas clásicas, ya que también generan en la imagen un resultado que el CGI no puede dar, sino de poder unificar las técnicas y encontrar el equilibrio en cada caso en particular.



## **Capítulo 2: Conociendo: el director de arte cinematográfico.**

La representación visual de historias ha existido desde varios siglos atrás, sin embargo no desde entonces ha existido la figura del director de arte. En la Antigua Grecia, en la Antigua Roma y en la Edad Media, la importancia estilística residía en cuestiones como la interpretación, la retórica, la narrativa, la enseñanza de la historia, etc. Realmente no hubo una necesidad de alguien que se encargara de realizar un plan visual con conocimientos de diseño hasta finales del siglo diecinueve y principios del siglo veinte.

La explicación de tal carencia de aquella obligación responde a una lógica. La fotografía, la cual tuvo una importante envergadura desde su creación, es el dispositivo que conseguía inmortalizar todo aquello que captaba. Ya lo intentaba hacer la pintura, pero está siempre fue una intermediaria de alguna forma, un acercamiento de la fuente original. Pero la fotografía si podía retratar lo que tenía delante del dispositivo, tal cual estaba. Este último, consiguió ser aún más revolucionario cuando se combinó con el movimiento, es decir, el nacimiento de la cinematografía. Ahora era posible grabar eternamente el recuerdo de cualquier evento, de cualquier situación o acontecimiento, de cualquier paisaje cambiante. Podía captarse cualquier realidad inmediata.

El público rápidamente fue acudiendo a estas nuevas formas de representación del mundo. Estos aparatos iban mucho más allá que cualquiera de las otras formas de arte en cuanto a realidad. Esto hizo que las personas fueran prefiriendo cada vez más una recreación más veraz de lo cotidiano, de lo real. Esta exigencia obligó a los estudios que se fueron consolidando en Hollywood a crear una figura que se encargara de forma profesional de crear el ambiente de sus películas. De crear una atmósfera a partir de lo plástico, de todo aquello que conforma el paisaje que se percibe en un encuadre.

Al principio, el rol de este nuevo profesional de la industria del cine se limitaba exclusivamente a llevar a cabo el estilo visual que cada estudio imponía para diferenciarse

del resto. Fue así durante varias décadas en las que la autoría de una película no recaía en el director y su equipo sino en el estudio como entidad, como empresa. Aun así, los directores de arte insistían en realizar distintos trabajos para cada película, teniendo en cuenta lo que cada historia quiere contar y cómo.

Finalmente, con la llegada del cine de autor de Hollywood, este deseo fue materializándose, de manera que el trabajo del director de arte fue cobrando mayor importancia y reconocimiento aunque no con la velocidad que se esperaba y siempre detrás del nombre del director de la película. De hecho, ha solido tener menos reconocimiento que, por ejemplo, el director de fotografía, a quien desde hace unos años sí se le considera como uno de los autores de los proyectos cinematográficos junto al director y el guionista.

A pesar de todo este tiempo transcurrido desde la aparición del cine y de la profesión de director de arte hasta ahora, el reconocimiento de su trabajo sigue siendo bajo en comparación con otros. Pero, ¿en qué se centra específicamente el director de arte?

Como se ha mencionado, el cine cada vez adquirió mayor complejidad como así lo exigía el público.

No siempre en una película se construye todo lo que se muestra, hay interiores verdaderos, exteriores, formas más o menos realistas, más o menos fantásticas de mostrarlos, colores adecuados al mundo en que se desarrolla una historia, pero por sobre todo existe un mediador ineludible entre el objeto escenográfico y el espectador: el registro de la cámara. (Asociación Argentina de Autores de Fotografía Cinematográfica, 1999 p. 10).

El director de arte nunca ha trabajado solo. Su profesión y el funcionamiento de la industria, el cual exige que todo sea especializado, han hecho que deba estar continuamente en contacto con otros departamentos y otros profesionales de la imagen. El director de arte, o *production designer* como le llamarían en Estados Unidos, se encarga específicamente de la construcción del set. Esta figura trabaja con dibujantes y montadores de maquetas para planear la narración visual, la que finalmente, con la ayuda de carpinteros, electricistas, y demás profesionales se va a construir. Pero el trabajo de diseño no acaba ahí, pues es

imprescindible tener en cuenta hasta el más mínimo detalle, ya que su trabajo se verá reflejado en cada plano proyectado de la película.

Otra figura que entra en la ecuación es el llamado *set decorator*, el decorador del set. Es él quien se encarga de adornar lo que el diseñador de producción ha construido. El trabajo de todos ellos obedecen a lo marcado en el guión y a la visión específica establecida por el director, no obstante el diseñador de producción propone también. Un buen director de arte tiene que estar preparado para saber qué herramientas concretas utilizar cuando el director le describa cómo ve él la imagen en su cabeza. Es en ese momento cuando el diseñador junto con los dibujantes y los fotógrafos crea los storyboards y las fotografías. Una vez consiga proyectar en imagen lo que el director tiene en mente recibe luz verde y comienza a trabajar en el diseño y la construcción con los demás profesionales.

Es sin duda uno de los aliados más importantes del director junto con el de la fotografía. Hay un cierto debate sobre lo que es más importante, si el lugar y sus objetos o la luz y los tonos que se reflejan en ellos. Pero, en realidad, la respuesta es sencilla: los dos. No puede haber uno sin el otro. El director de fotografía necesita de un lugar para poder capturar de sus imágenes y el director de arte necesita los conocimientos del de fotografía para crear un ambiente que por sí solo no puede hacer. Ambos deben trabajar estrechamente para llevar la visión del autor a la pantalla.

El género de la película para la que trabaja el director de arte también determina el nivel de reconocimiento que se le va a dar. Hay ciertos géneros específicos que demandan una mayor y más evidente atención visual, por lo que un mayor número de gente tanto dentro como fuera de la industria tendrá más en cuenta el trabajo encargado del diseño y la construcción artística. Sin embargo, hay otros géneros en los que, a pesar de tener por igual un exhaustivo trabajo de arte en el que cada detalle se piensa detenidamente, la opinión y la crítica suelen obviar la figura del director de arte. Este es el caso que se puede evidenciar en

la una gran variedad de películas que incluso al día de hoy hacen parte de la mayoría de las películas desde la existencia del cine, donde se pueden encontrar diferentes ejemplos en los que son precisamente el director, el guionista y los actores quienes reciben el reconocimiento del público por el largometraje realizado.

## **2.1. El director de arte como autor**

En el 2018, en un momento en el que cada vez se hace más énfasis en lo visual, el director de arte está adquiriendo mayor importancia que la que ha tenido tradicionalmente. Pero no está solo, pues también son los propios directores los que cada vez intentan estar más instruidos en este campo para poder realizar un buen diseño, así como les es también útil poseer conocimientos sobre fotografía.

Uno de esos directores que se pueden reconocer en el tiempo actual y a quien le obsesiona la estética visual es Wes Anderson, reconocido director de la película titulada *El Gran Hotel Budapest* (2014), entre muchas otras. Sus películas siempre se han caracterizado por una estricta y limitada paleta de colores, composiciones simétricas trabajadas al detalle, y el uso de miniaturas hechas a mano para la dirección de arte. Wes Anderson es un director que se reconoce por la claridad en sus ideas, diseña sus películas y comunica sus intereses a todo su equipo logrando reproducir su imagen mental casi exactamente. Así lo describe concretamente Adam Stockhausen, quien ha trabajado estrechamente con el director, incluidas en las películas *Hotel Budapest* y en la próxima *Isle of Dogs*.

Adam Stockhausen ha conseguido ganar premios como director de arte y es bien reconocido en la industria. Esto era un caso difícil de presenciar unas pocas décadas atrás. Irremediablemente, la figura del director de arte exige cada vez un mayor respeto y reconocimiento así como también lo exigió en su día el director de fotografía.

La escenografía es un elemento muy importante en el cine porque representa el ambiente de la obra y refleja el espíritu del autor. Una escenografía apropiada ayuda a que la película consiga crear en el espectador el efecto que el director quiere. (García, 2005, p. 41)

La autoridad que se le puede atribuir al director de arte es más compleja que la que se le atribuye por ejemplo al director o al guionista. Mientras que se supone que un director tiene todo lo que quiere ver en su cabeza, el director de arte tiene que ejecutarlo en la realidad. El mérito del director de arte no reside en hacer un gran trabajo por su cuenta a partir del guión y haciendo lo que cree conveniente, sino en ser capaz de captar el espíritu estilístico del autor y plasmarlo visualmente en el set de rodaje, ya sea en un interior o exterior real o construido en los platós de los estudios.

Esto no quiere decir necesariamente que el director de arte no tenga poder de opinión y decisión en los proyectos. Hay numerosos casos en los que se puede comprobar la estrecha relación que existe entre un director y un guionista David Fincher – Aaron Sorkin o entre un director y un director de fotografía Todd Phillips – Lawrence Sher, donde el director tiene muy en cuenta la opinión de dichos colaboradores. El papel del director, además de tener su propia visión, también consiste en saber escuchar a los demás profesionales que le rodean, muchos de los cuales probablemente tengan conocimientos de los que él carece. Por lo tanto, debe escuchar sus propuestas y decidir si aplicarlas y cómo.

Ocurre exactamente lo mismo con la relación entre el director y el director de arte. Actualmente, el mundo se comunica en gran medida a través de lo visual. Es por eso por lo que cada vez hay una mayor proliferación de trabajos relacionados con lo visual, incluido el de diseñador gráfico. En el caso de las películas y las series de televisión, el espectador, que ya está acostumbrado e instruido en aspectos visuales, demanda un mayor cuidado. Esto impulsa considerablemente la importancia del papel del director de arte. Es por eso que las películas en general, tanto los *blockbusters* como las independientes, asombran cada vez más visualmente. La televisión tampoco se ha quedado atrás, donde además se añade la

dificultad de tener una mayor cantidad de trabajo en menos tiempo, por lo que las decisiones de todos los profesionales involucrados, incluido el director de arte, deben ser rápidas y acertadas.

Existe ahora una convivencia competitiva entre los llamados efectos especiales prácticos y los generados por CGI, Imágenes Generadas por Computador. En cualquier caso, ambas opciones necesitan de una persona capaz de saber el tipo de diseño arquitectónico, el tipo de iluminación, la paleta de colores y mantener una coherencia visual que refleje la visión que el director tiene de la película. Por lo tanto, los departamentos como el de efectos especiales, el de vestuario, los técnicos, etc. tienen que estar en continuo contacto con el director de arte sin importar si se está haciendo un proyecto de ciencia ficción de puro entretenimiento, una drama histórico, o una película independiente de carácter intimista grabada en decorados reales tanto internos como externos.

Aun así, el abuso de los efectos digitales está provocando ciertos debates sobre si se debería volver a la pureza del cine práctico, donde todo se retrataba de una forma mucho más real y cercana. Dentro de la profesión del director de arte también se debate sobre el mismo tema, prefiriendo algunos trabajar en base a materiales reales, materiales que pueden testear físicamente y con los que pueden crear espacios e incluso mundos ciertamente veraces a ojos del espectador. Sin embargo, muchos otros no ven ninguna especie de problema en el hecho de trabajar con material digital con el que consideran que pueden conseguir resultados visuales que en la realidad, limitados por las leyes físicas, son mucho más difíciles de obtener o imposibles.

En cualquier caso, la demanda de directores de arte para los diversos proyectos audiovisuales de la actualidad es mayor, en primer lugar por dirigirse esta vez a una audiencia ya bien formada y con un amplio bagaje de cultura audiovisual.

Por otro lado cuando se refiere a director de arte en la actualidad la concepción puede ampliarse y diversificarse. Para fines de este trabajo se toma el rol del director de arte en el ámbito cinematográfico explícitamente o más concretamente en formatos de ficción y no ficción. La figura del director de arte se ha expandido en diferentes industrias ya que hoy día es más importante la imagen del producto que incluso el producto. Está el director de arte publicitario, y el director de arte corporativo, siendo este último el que ha tomado vital importancia ya que a raíz de la comprensión de la importancia de la imagen y la importancia de la introducción de los nuevos medios a las diferentes industrias, se han abierto puestos de trabajo en las empresas destinados al director de arte.

Aunque pueden parecer totalmente opuestos, al tratarse de medios diferentes, lo cierto es que el rol del director de arte se basa en prácticamente lo mismo, la comprensión del concepto para después ser una guía para todos los que hacen parte de su equipo.

Anteriormente se afirmó que el director de arte también toma decisiones y así es. Esta figura responde a lo que el director del proyecto visualiza, habiéndole acercado una vez las propuestas de éste, coherente con la visión del producto el director aprueba, es entonces cuando el director de arte comienza a tomar las decisiones.

En el Director de Arte recae una enorme responsabilidad: crear una propuesta estética desde la narrativa planteada en un guion. Pero no solo se encarga de proponerla, sino que cumple con la función de gestionar y administrar los recursos, con el fin de lograr la visión artística planteada. (Escuela de Cine y Fotografía: Zona Cinco, s.d.)

Como se explica en la anterior cita el director de arte también gestiona y administra los recursos de la propuesta hecha. Al hablarse de gestión, es porque debe estar en constante comunicación con los rubros que él va a liderar, y después que estos ejecuten su trabajo debe aprobar o desaprobado el resultado según lo vea conveniente. Por otro lado en la administración de los recursos entra un tema ciertamente relevante para cualquier tipo de realización audiovisual, y es el factor económico. Si bien el director de arte responde a un

guión en específico, se le posibilitan sus ideas de acuerdo al presupuesto que el equipo de producción designe para este rubro. Cuando los encargados del arte de un producto audiovisual reciben el guión las posibilidades son infinitas, del mismo modo para el director quien se vale únicamente de su imaginación para llevar a cabo el proyecto, sin embargo cuando estas propuestas son pasadas a producción es el equipo que toma la última decisión entre qué se deja y qué no.

Otro de los factores importantes que en la actualidad intervienen en las decisiones del director de arte son las nuevas tecnologías, ya que se debe contemplar la posibilidad sobre qué se hace digitalmente y qué se elabora manualmente, todas las decisiones en función de la película o el producto a realizarse y en función del presupuesto proporcionado.

El modo de desenvolverse de este artista en el mundo audiovisual coincide con aquellos directores de arte que trabajan en otro tipo de industrias, salvo con algunas diferencias las cuales son propias del lugar en donde se incorpore.

## **2.2 El director de arte: puente entre la idea y la imagen**

Como ya ha quedado expresado con anterioridad, el desempeño del director de arte en una producción audiovisual es determinante, por esto los diferentes estudios y las películas de mayor presupuesto le dan al rol una importancia cada vez mayor. Aunque muchos cinéfilos han defendido el cine desde lo argumental, la narración concreta, muchos otros han logrado vincular el arte de un producto a la obtención de significados, ya que ciertamente la dirección de arte en el medio audiovisual apela a un tipo de narración diferente: La narración no verbal.

Todo diseño finalmente se reduce a lo mismo, y es que éste obedece a una psicología. Las intenciones del director, las reacciones que éste quiere generar en el público, solo pueden conseguirse si se posee un conocimiento psicológico sobre los elementos que conforman la



imagen y los elementos que conforman el sonido. La figura del director de arte al sumarse a una realización audiovisual, debe integrarse de una manera casi simbiótica habiendo una comunión en el objetivo del film en específico. De esta manera cada cabeza de equipo podrá beneficiarse de sus diferentes compañeros para concluir con éxito su labor y llevar a cabo el proyecto según los objetivos.

El director de arte siempre estudia detenidamente todo el guión para tener bien claro el argumento, la temática, los personajes y el tono. Es a continuación cuando comienzan las constantes conversaciones con el director, profundizando y especificando aún más en todos los elementos enumerados anteriormente. De estas conversaciones, el director de arte se queda con una buena información sobre lo que el director quiere expresar, ya no solo en el conjunto de la película sino escena por escena. Gran parte de toda esa información está ligada a teorías psicológicas sobre la imagen y el diseño, y un buen director de arte debe estar bien instruido en ellas para ser efectivo y certero a la hora de llevar a lo práctico todas esas emociones que, ya desde el guión, se quieren provocar.

Dependiendo del guión, cada trabajo del diseñador de producción es diferente y requiere de habilidades técnicas, prácticas y creativas. Una decisión clave que el director de arte siempre ha debido de hacer es decidir si rodar en localizaciones reales o construir en un set de estudio, una decisión basada en el tamaño, quietud y accesibilidad de la localización real. (Barnwell, 2004, p.14)

Puede parecer que en un comienzo la figura del director de arte responde más a la propuesta de ideas que aceptará o no el director posteriormente. No obstante hay que tener en cuenta que el primero toma decisiones de vital importancia para el desarrollo del largometraje. El director de arte debe ser práctico y eficaz a la hora de tomar decisiones ya que afectarán el film en su resultado, las decisiones varían entre cómo y dónde asentar el rodaje y realizar la película. Todas las opciones presentan ventajas y desventajas. En el caso de que el equipo decida rodar en espacios reales tiene la ventaja de presentar una cercanía y veracidad que pueden ser inimitables en ambientes recreados en un estudio. Sin embargo,

una localización real tiene el inconveniente de presentar un mayor número de elementos impredecibles e incontrolables, como pueden ser el tiempo, la luz, la vida cotidiana del lugar, animales, entre otros. Todo esto es lo que se puede evitar con el uso de los estudios, los cuales ofrecen la gran comodidad de poder tener un control absoluto de todos los elementos y factores que entran en juego en el film. En este caso, todo el equipo, incluyendo por supuesto el director de arte y su trabajo, pueden ser totalmente exactos sobre qué y cómo quieren que aparezca en pantalla y qué y cómo no. La única parte que puede resultar negativa es que sin la tecnología más avanzada, o con especialistas que no controlen como tal los equipos, puede llegar a evidenciarse una cierta artificiosidad en el film que puede provocar que la audiencia lo perciba como menos realista.

Se puede llegar a pensar que el trabajo en estudios sube categóricamente el presupuesto de un film, sin embargo esto está definido por diferentes factores que intervienen en el aumento o reducción de éste. Por ejemplo si es de época, teniendo en cuenta los planos que se van hacer, si son más generales o más pequeños, también la cantidad de locaciones, entre otros. También hay que tener en cuenta las posibilidades que presta el espacio para la imagen realizada por computadora de la cual se hablará a continuación.

En ambos casos, el director de arte debe procurar ser lo más meticuloso posible a la hora de manejar las herramientas de las que dispone para crear la imagen deseada en cada encuadre.

Es cierto que la importancia del director de arte es verdaderamente significativa en una producción, ya que se encarga de la realización de una amplia gama de necesidades de la imagen, sin embargo esta cabeza de equipo cuenta con un departamento artístico quien lo apoyará en todo el camino hacia la realización.

Todos los conocimientos frente a un departamento o una labor en específico se verán modificados dependiendo de los diferentes lugares del mundo, por ejemplo el departamento

artístico está conformado por distintas personas tanto en Estados Unidos, o Argentina aunque coincidan ciertos rubros específicos. Aunque a nivel de Latinoamérica es cierto que Argentina se encuentre liderando los primeros puestos en cuanto a producción cinematográfica, todavía es pronto para afirmar que hay una industria consolidada, una industria como la que maneja Estados Unidos. Lo anterior afecta determinadamente los departamentos y los rubros en general, ya que el presupuesto que puede manejar un film americano, sobresale notablemente en comparación con uno nacional.

En el mundo audiovisual se ha ido gestando el preconcepto que para pertenecer a la industria se debe conocer a una figura importante que pueda hacerlo acceder, sin embargo, a pesar que en muchos países la cinematografía se encuentra en círculos muy concretos, la permanencia en la dirección de cualquier equipo se va a regir por la calidad del trabajo. El medio audiovisual necesita constantemente mejores profesionales para continuar con su crecimiento, el cual demanda cada vez más un mayor profesionalismo. Con respecto a esto el perfil del director de arte es muy concreto, ya que es sumamente importante que éste, se interese por el conocimiento de las diferentes culturas, los diferentes movimientos artísticos que han surgido, y un amplio conocimiento de la historia en general.

### **2.3 La dirección de arte tradicional y los cambios**

El siglo veintiuno ha llegado con una gran cantidad de cambios que ha generado la tecnología a una velocidad significativa. Estos cambios no sólo se han evidenciado en la forma de desenvolverse en diferentes trabajos, ni en los productos que se pueden alcanzar, sino que está modificando constantemente la cultura universal.

Cuando se habla de la modificación en la dirección de arte por los avances tecnológicos, no se mira unos años atrás, sino ya casi un siglo atrás donde constantemente han surgido nuevos recursos que se han ido adhiriendo a las realizaciones paulatinamente, sin embargo

sí se puede afirmar que es en las últimas décadas donde la dirección de arte tradicional se ha visto influenciada de un modo más contundente.

Cuando tuvo comienzos la dirección de arte como tal, respondía concretamente al trabajo de la escenografía, el cual hoy en día continúa pero ya hace parte de una subdivisión. Después, con la aparición de nuevas tecnologías hubo resistencia por determinársele carente de arte a la creación digital, sin embargo como afirma Taratuto:

Algunas disciplinas artísticas han comenzado a modificar sus prácticas, no sólo en su realización sino desde la perspectiva social que de ellas se tiene. Los recursos digitales en la realización de las obras de arte ofrecen facilidades de producción como la relación costo-beneficio, la automatización, la clonación, al mismo tiempo que proponen diferentes procesos creativos y criterios de elección intrínsecos, que se acercan más a la visión de ingeniera que a la artística. (2015, p.260)

Sin embargo, hay que tener en cuenta que no es sólo una cuestión presupuestal los beneficios que trae lo digital, también posibilita en una medida considerable lo que no se podría llevar a cabo desde un trabajo tradicional, ampliando la visión artística del director de arte.

Lo digital y la facilidad que proporciona para crear mundos inexistentes también ha dado lugar a una tendencia en el cine comercial desde el punto de vista épico y espectacular. Es por eso que se suelen encontrar numerosas críticas contra el género actual de películas de acción, superhéroes, fantasía o ciencia ficción, en las que se hace mucho hincapié en la parte de diseño y efectos especiales, pero pueden olvidarse de aspectos sumamente importantes como la calidad de las historias.

Pero todo tiene un comienzo. Para entender el presente del diseño de producción y hacia dónde puede estar dirigiéndose, hay que mirar ligeramente hacia atrás y ver su progreso desde que apareció el arte del cine. En sus primeros días, la cámara cinematográfica estaba sometida al anclaje del trípode, era inmóvil. Lo que se movía y cambiaba era lo que estaba ante ella. Esto hizo que el cine en sus comienzos fuera prácticamente igual a ver una obra de teatro solo que a través de una pantalla. La cuarta pared no existió hasta que la cámara

pudo liberarse de su anclaje y hacer movimientos en todas las direcciones. Es entonces cuando se empezó a trabajar en decorados tridimensionales y la profesión del diseñador de producción comenzó a ganar prestigio. Especialmente fue entre los años 1910 y 1920 cuando se fue consolidando la imagen y la importancia de dicho trabajo artístico. Se empezaron a realizar experimentos con los elementos visuales y a crear trucos con los que sorprender al espectador generando mundos. Ejemplos de películas de la época son *Cabiria* (1914), *Intolerancia* (1916) y *Los Diez Mandamientos* (1956).

Uno de los trucos y efectos visuales más usados en aquellos tiempos era el uso de maquetas para la recreación de espacios y localizaciones. En *Metrópolis* (1927), de George Méliès, fue uno de los principales recursos visuales. Aunque actualmente pueda parecer una técnica muy rudimentaria si se compara con la tecnología digital disponible, es algo que se ha seguido usando muy recientemente en películas muy modernas como son por ejemplo *El Señor de los Anillos* (2001) o *Piratas del Caribe* (2003), al igual que la técnica de los llamados *forillos*, que son telas con un fondo pintado sobre ellas y que se colocan tras las ventanas de un decorado creado en un estudio, para así dar la sensación de que afuera existe un exterior verdadero y que por lo tanto se trata de una localización real. El uso de los forillos en la actualidad suelen encontrarse especialmente en las series de TV. También se usaban en los primeros años del cine ciertos tipos de cristales colocados entre la cámara y aquello que se pretendía grabar para dar una sensación de mayor profundidad y grandiosidad. Incluso se llegaba a pintar sobre la imagen para crear elementos y espacios que no existían en la toma real.

(...) Spielberg reflexionó sobre la mejor manera de fabricar dinosaurios convincentes en la pantalla. Primero presionó a IL&M para que utilizara una combinación de stop-motion, animación y animatrónica, pues le costaba creer que las imágenes generadas por ordenador (CGI) hubieran avanzado hasta el punto de resultar verosímiles. Pero el supervisor de los efectos especiales de IL&M, Dennis Muren, creía que podían conseguirlo. <<Demostradlo>> [sic.], respondió Spielberg. (Jones, 2017, p. 403).

Con la aparición de lo digital, ha surgido una especie de revolución artística, muy cuestionada por algunos, que ha cambiado la manera de hacer cine incluyendo la forma de trabajar la dirección de arte. Todo lo que se realizaba a través de diversos mecanismos y con una gran variedad de elementos en el diseño de producción para diseñar el mundo que en el guión se describía, ahora se realiza únicamente a través de computadores con el uso de varios softwares. Para algunos críticos esto le quita cierta elegancia a la magia que suponía la creación artesanal de los espacios, mientras que por otro lado hace la producción cinematográfica mucho más accesible para todo el mundo.

La digitalización vino más por la necesidad de añadir los famosos efectos especiales digitales (FX) creador por ordenador (infografía o CGI, *Computer Generator Imagery*) a las películas tradicionales. Había que “incrustarlos” en la película, y se vio que era más fácil y efectivo si se digitalizaba el negativo original que si se filmaban los CGI y se utilizaban las limitadas técnicas de laboratorio para su integración. (Carrasco, 2010, p. 52).

Se suele comentar también que los efectos especiales generados por CGI en abundancia estropean la calidad visual de la película al quitarle realismo, por muy bien hecho que esté. Es por eso que poco a poco se está apostando por una convivencia equilibrada entre el CGI y los efectos prácticos por los que tradicionalmente se ha alabado a los directores de arte junto a los propios directores de cine. En algunas películas incluso se intenta apostar por una vuelta completa a los efectos prácticos, pero inevitablemente se acaba usando CGI aunque sea de forma sutil para fondos, ciertos espacios, incluso decoración, ya que el CGI no sólo permite un presupuesto más barato como se ha comentado anteriormente, sino que además ayuda a solucionar errores que de otra manera serían irreparables.

La evolución del diseño de producción en el cine en los últimos tiempos se puede observar de forma muy clara en la saga de *Star Wars*. John Barry fue el diseñador de producción en *Una Nueva Esperanza*, la primera de la saga. Una de las cosas que se alabó de la trilogía original de *Star Wars* era el hecho de que fueron realizadas con efectos prácticos en su mayoría. Los sets y las localizaciones eran reales, aunque hubiesen sido construidos

expresamente para la película. Esto permitió crear un mayor impacto en la audiencia, que sentía que estaba literalmente en el lugar que aparece en la pantalla. Todo parece tangible. Sin embargo, el director George Lucas ha expresado en repetidas ocasiones que en la tecnología que había disponible en 1977, año de la primera película, no era suficiente para alcanzar al cien por cien la visión que él tenía para el universo que había creado. Tuvo que usar marionetas, y personas reales para cosas que le habría gustado ver en forma de alienígenas o criaturas extravagantes y sorprendentes pero que parecieran lo más reales posible. Por eso, en los años 90, decidió relanzar la trilogía a los cines remasterizadas, con nuevos efectos especiales. Muchos de ellos cambiaban la percepción de la historia al completo. Los encargados de diseñar tales cambios fueron un grupo de varios expertos en efectos visuales, todos profesionales de la empresa de George Lucas *Industrial Light & Magic ILM*.

Lucas desde el principio se interesó sobre lo digital para la realización de sus películas, como se vería poco después en la producción de la segunda trilogía de *Star Wars*, las precuelas. Dichas películas serían famosas especialmente por el gran uso de cromas azules sobre los que se creó todo el diseño. No solo para exteriores, sino también para los interiores. Prácticamente nada era real. Aumentaron considerablemente la aparición de criaturas generadas exclusivamente por computador, como fue el caso del controvertido Jar Jar Binks, personaje con el que George Lucas quería experimentar la posibilidad de crear un protagonista importante que interactuara con todos los demás sin la necesidad de un actor físico. Pero no a todos les gustaba este enfoque de Lucas, y no sólo por parte de la crítica. Para la realización de una de las películas de Indiana Jones, en las que también estuvo implicado George Lucas, tanto Spielberg como el actor Harrison Ford mostraron su desacuerdo con el uso exagerado de los efectos generados por computadora. Así se puede leer en la cita que hace Jones sobre un diálogo de Lucas con Ford donde Steven afirma que

estaba deseoso de hacer algo real, donde Lucas le afirmaría que es exactamente eso lo que están haciendo, continuamente hace una acotación Ford donde afirma sentirse contento al estar en un plató de verdad al contrario que estar rodando dónde solo hay como escenario una pantalla azul (2017, p.29).

El actor Hayden Christensen, que interpretó a Anakin Skywalker, también comentó la incomodidad que sentía al estar rodeado de pantallas azules. Por otro lado, para el equipo artístico, aunque no tuvieran que crear muchas cosas de forma física, sí que tuvieron que realizar una labor ciertamente dura de diseño, siendo encabezados por Gavin Bocquet como diseñador de producción, quien trabajó en profundidad en todos los storyboards, siendo muy meticuloso con los detalles y con la estricta visión del director en este caso. En cierto sentido, el CGI permite a un director reconocido por poseer el control casi absoluto de sus películas como George Lucas crear los espacios, las escenas y su universo en su conjunto tal y como él lo desea.

El uso de los efectos generados por computadora en grandes cantidades está presente en la actualidad en prácticamente todas las películas, especialmente en las comerciales. El género que actualmente es el más realizado y el más consumido es el género de superhéroes, donde el uso de efectos especiales tanto espectaculares como sutiles es significativo, con cientos de capas digitales que conforman cada toma. Como se ha comentado en el caso de *Star Wars*, el diseñador de producción en estos casos tiene la misma labor que en las películas de décadas anteriores pero con la atención enfocada en los programas de computadora capaces de generar el diseño y la creación de espacios y en las personas capaces de manejar dichos programas. Los storyboards, por tanto, siguen siendo igual de imprescindibles que siempre para que todo el equipo artístico pueda asegurarse de que todos coincidan en sus decisiones en cuanto qué tono visual y estético va a tener el proyecto.



Y aunque todo parezca un poco artificial y digital, aún no ha desaparecido por completo la forma tradicional de crear los efectos visuales. Se dice que las películas de presupuesto medio prácticamente han desaparecido, pues las que se producen son o de bajo presupuesto o de todo lo contrario, un presupuesto elevado. Las de presupuesto limitado son películas independientes donde por falta de recursos tecnológicos se ven obligados a trabajar con herramientas de lo más rudimentarias, lo que juega a su favor a la hora de conseguir un retrato más fiable de lo real.

En las películas de presupuesto medio es donde se suelen mezclar de manera equilibrada los efectos prácticos y los efectos digitales. Pero ya que estas están desapareciendo, existe otro lugar donde este uso está proliferando: la televisión.

Es en los proyectos televisivos donde se encuentra una forma más tradicional de hacer 'cine' sin tener que ser independiente. Debido al menor tiempo del que se dispone para la realización de la serie, y por presupuesto, se escoge con verdadero énfasis el tipo de efectos que se va a usar para cada momento. Por ejemplo, para ciertas escenas en ciertas series se usa el CGI, pero no tiene por qué ser de manera tan evidente y espectacular como en las películas. Un ejemplo se encuentra en la serie de TV *Gotham*, desarrollada por Bruno Heller y con Richard Berg como diseñador de producción, donde el uso del CGI se limita a la creación de edificios y arquitectura adicional para las tomas aéreas de la ciudad de Nueva York, y así recrear la ficticia ciudad de Gotham. Todas las demás tomas, tanto para las escenas internas como externas, se preparan de forma física y práctica.

El continuo surgimiento de nuevas tecnologías y nuevas formas de trabajar ha provocado que el trabajo simplificado que en un comienzo tenía el director de arte se divida en diversos campos, dificultando el afianzamiento de esta figura profesional del cine como autor. Sin embargo, al mismo tiempo, la complejidad de lo visual con la experimentación de las nuevas tecnologías y su convivencia con lo tradicional, ha hecho que se alabe más que antes el

trabajo del director de arte, hasta el punto de hacer surgir la cuestión de que debería ser considerado como un autor más junto al guionista, el director, y el director de fotografía. Al fin y al cabo, al igual que el director de fotografía, el director de arte debe conseguir llevar a cabo la visión que el director tiene en su mente y, cuanto más efectivo sea a la hora de hacerlo y cuanto más sepa sobre cómo mejorar dicha visión, más valorada es esa persona en dicha profesión.

La autoría del Diseñador de producción o del director de arte se ha ido debatiendo y defendiendo a lo largo de los años, ha ganado más reconocimiento gracias a la cierta mejora en las producciones audiovisuales, y en la diferencia que se marca entre un producto sin un profesional en el tema y otro que sí. Esta diferencia solía ser más notoria entre el cine y en la televisión, sobre todo en años atrás, aunque lo sigue siendo en países de Latinoamérica, sin embargo, en la actualidad, en muchas series norteamericanas, la intervención de un director de arte cualificado es fundamental. Esto trae más reconocimiento y autoría al rol y además amplía la gama de posibilidades para los nuevos egresados.

### **Capítulo 3. Explorando: El Mundo Digital.**

Son notorios los diferentes cambios a los que se ve enfrentado el mundo impulsado por los rápidos avances tecnológicos. Estos avances permiten la realización de una gran cantidad de actividades de una forma más económica, más práctica, y con mayor calidad.

En el caso del mundo cinematográfico, el desarrollo de las tecnologías digitales ha permitido que los materiales de grabación y edición sean, por un lado, un poco más complejos a la hora de usarlo, pero por otro lado permiten variadas facilidades. Por ejemplo, en el caso de las cámaras, el uso de discos duros y tarjetas de memoria ha permitido la eliminación de los carretes, los cuáles requerían de un mayor cuidado y delicadeza. Además, las cámaras digitales permiten una mayor nitidez en la imagen, sin apenas ruido ni manchas como ocurría anteriormente con las cámaras analógicas.

La calidad objetiva en digital es fácil de definir. La base de toda imagen digital es el píxel (...). El píxel es el ladrillo básico sobre el que se asienta la calidad de una imagen, su mayor o menor exactitud con el objeto representado. Cada uno de ellos nos da una "muestra" de la realidad que queremos representar. Sumando el número total de muestras, y la calidad intrínseca de éstas, podemos hablar técnicamente, objetivamente, de calidad. (Carrasco, 2010, p. 35).

Existen críticas con respecto al cine digital, realizadas por directores y demás profesionales del mundo cinematográfico que prefieren el estilo más tradicional, cercano y veraz que se conseguía con los equipos analógicos. Pero estas críticas son rebatidas inmediatamente por los defensores de lo digital, principalmente argumentando que lo que precisamente dota de veracidad a la imagen cinematográfica es la calidad de cada detalle representado en lo grabado por una cámara digital. El centro del universo de lo digital es el píxel, y cuantos más píxeles contenga la imagen, más definidos aparecerán los objetos y detalles que contenga. Las antiguas cámaras no contaban con este sistema, y la imagen quedaba contaminada por ruidos visuales o ciertas imperfecciones que, mientras a algunos les puede parecer más real, a otros les puede parecer un obstáculo para tener un mejor retrato de la realidad.

En la actualidad estamos en medio de un proceso de digitalización de todas las salas de proyección de cine del mundo. Al contrario que en la televisión, no hay organismos internacionales que supervisen el proceso y hagan recomendaciones técnicas de formatos. En este caso, han sido las grandes compañías de Hollywood las que han sacado adelante una iniciativa de estandarización que, a día de hoy, parece ser la que está alcanzando más consenso, el DCI (*Digital Cinema Initiative*). (Carrasco, 2010, p. 72).

La transición del mundo analógico al mundo digital ha conllevado ciertos problemas a la hora de cambiar unas tecnologías por otras, lo que a su vez ha supuesto cambiar formas de producción, de distribución y de visualización. Es por ello por lo que los principales estudios y las principales grandes productoras de Hollywood han tenido finalmente que ser quienes liderasen el camino para procurar que haya en el mundo una buena coordinación y una coherencia a la hora de adaptar el sistema cinematográfico a la nueva tecnología digital.

Como puede observarse, los nuevos materiales cinematográficos disponibles hacen posible, no solo una mejor calidad en el momento del rodaje, sino que también en el momento de la distribución y la proyección. Ya no se requiere transportar pesadas cajas llenas de cintas de celuloide, sino que basta con enviar por email los archivos digitales codificados de las películas. Esto reduce significativamente los costes de distribución. A la hora de proyectar la película, tanto el proyector como la pantalla funcionan a un alto nivel tecnológico que permite la perfecta visualización de los colores que conforman la imagen, contribuyendo a esa nitidez imposible de conseguir con tecnologías precedentes.

Por todas estas ventajas, es más complicado para ciertos defensores de un cine más tradicional, volver a la era de lo analógico. No solo por la evidente calidad visual y también sonora, sino por la ventaja económica que la tecnología digital supone para las grandes productoras de contenido audiovisual, quienes están dispuestas a seguir por la vía de lo asequible y lo práctico.

Con la realización de películas donde en el arte está la clara intervención de la imagen digital, sucede algo interesante, ya que a pesar de que se afirma que trae finalmente grandes

beneficios a nivel de presupuesto, esto es así siempre y cuando el presupuesto de la película ya sea bastante amplio, ya que una película más independiente le costará más acceder a este tipo de animación mucho más profesional.

### **3.1 El horizonte que propone el CGI**

La técnica digital que más ha revolucionado la industria cinematográfica y generando curiosidad y motivación a distintos realizadores ha sido la imagen generada por computadora, que se conoce por sus siglas en inglés CGI. Como se comentaba anteriormente, es una técnica que confirma las facilidades que la tecnología digital proporciona al equipo de producción a la hora de reproducir materiales, paisajes o incluso seres vivos de una forma más sencilla además de económica. El CGI no ha parado de evolucionar y de mejorar. Son los encargados de los efectos especiales los que intentan continuamente usar la última tecnología propicia para el trabajo, con los mejores softwares para finalmente conseguir una imagen que se aproxime lo máximo posible a la vida real, sino incluso llegar a engañar al ojo humano y hacerle creer que lo que está viendo es real.

En el caso del *anime*, las partes realizadas de forma digital eran inicialmente muy específicas -retoque y montaje-. Sin embargo, en la actualidad las tareas más comunes dentro de la producción de una animación, como podría ser el coloreado o los efectos especiales – destellos, llamaradas, brillos, etc. -, se realizan con aplicaciones digitales que permiten un mayor control sobre el trabajo y ayudan a agilizar la labor de los dibujantes a niveles insospechados en un proceso de animación tradicional. (Martínez, 2013).

Las nuevas tecnologías no solo son beneficiosas para los usuarios de los programas como los que generan imágenes por computadora, sino que también se benefician de ellas los artistas tradicionales, aquellos que realizaban a mano las tareas de animación con la ayuda de la tecnología analógica. Con la tecnología digital, incluyendo el CGI, no solo se puede hacer la labor de una forma más rápida, sino que también se puede prestar atención a detalles mucho más específicos como el brillo o la iluminación.

Es por eso que arquitecturas, explosiones o personajes creados por computadora, crean en el espectador con más eficacia la sensación de ser reales, ya que presentan características muy similares a las que tienen los objetos y los seres vivos reales que existen en el mundo. Se pueden encontrar diferentes ejemplos de películas que han sido aclamadas precisamente por el notable realismo que conseguían a pesar de a lo mejor estar retratando mundos o personajes fantásticos. Se pueden ver casos como este en películas tales como *Avatar*, en la que James Cameron quiso poner a prueba su tecnología CGI para crear un mundo salvaje y fantástico y para también crear a las criaturas nativas de dicho mundo.

Otro ejemplo anterior fue el famoso Jar Jar Binks, personaje de la trilogía precuela de *Star Wars*, quien forma parte del elenco de las películas como si lo interpretara un actor más. Sin embargo, no hizo falta ningún actor real para la creación de dicho personaje. Fue uno de los experimentos que George Lucas quiso realizar en cuanto al CGI. Una vez que el director tenía a su disposición este tipo de tecnología, no dudó en usarla para retocar también la trilogía original donde cambió a personajes como Jabba el Hut, quien estaba interpretado por un actor real, por una criatura alienígena creada exclusivamente por computadora. Además de alterar completamente los decorados de alrededor de los personajes. En palabras de George Lucas, el CGI no solo le permitió realizar las precuelas, que habrían sido imposible de realizar sin esa tecnología, sino que además le permitió pulir la trilogía original constantemente hasta lograr la visión exacta que tenía desde un principio para aquellas películas.

El señor de los anillos usa personajes CGI con resultados convincentes. En particular, Gollum es un ejemplo de personaje CGI creado a través de una combinación de técnicas. Primero, la película se filma en vivo de una forma convencional, con el actor Andy Serkis interpretando el papel de Gollum. El actor está vestido con un mono liso que lo cubre por completo. Sirve para guiar a los animadores mientras construyen el personaje CGI. Cuando la película se transfiere a la computadora, el actor puede ser eliminado de la imagen y se construye el personaje CGI sobre él. (Kydd, 2011, p.34).

El director Peter Jackson, en la realización de *El Señor de los Anillos*, quiso encontrar una forma de crear un personaje CGI que permitiera al mismo tiempo a los actores interactuar con algo real, para así conseguir reacciones más veraces. De esta forma, con ayuda del actor Andy Serkis, pudo usar tecnología que permitía copiar los movimientos del actor real que después usaban los animadores para crear el personaje ficticio sobre el actor. De esta forma también les facilita el trabajo a los propios creadores de los efectos especiales, ya que tienen la posibilidad de trabajar con material real.

Pero la industria aún no ha podido adaptarse por completo a las nuevas tecnologías que están revolucionando la producción en los proyectos. En el caso de la utilización de actores reales para la creación de personajes CGI surge la confusión de si debería considerarse actuación de verdad o no. El propio actor Andy Serkis es el que más ha reivindicado la necesidad de que sí se considere actuación al mismo nivel que un actor que aparece en la pantalla tal y como es. Dicho actor, desde su papel en *El Señor de los Anillos* (2001), ha sido reconocido por interpretar a un gran número de personajes creados por CGI en muchos otros blockbusters de éxito, así como el personaje de César en *El Origen del Planeta de los Simios* (2011), King Kong en la versión del 2005 de la película, o Snoke en la última trilogía de *Star Wars*.

En cuanto a las películas animadas, la industria de la animación se ha visto obligada a cambiar drásticamente su forma de trabajo y de producción. Aunque aún se pueden encontrar un gran número de películas animadas dibujadas a mano, y también a través de otras técnicas como el uso de la plastilina para la creación de personajes como hace el estudio *Aardam*, la inmensa mayoría de películas animadas estrenadas están realizadas bajo el uso de las técnicas del CGI.

Uno de los estudios que primero comenzó a experimentar con esta tecnología para proyectos completamente animados fue Pixar. Esta compañía comenzó con cortometrajes

como *Luxo Jr.* (1986) que se convirtió en un cortometraje de culto y cuyo personaje, la famosa lámpara de Pixar, se convirtió en el logo de la compañía, apareciendo al comienzo de todas sus producciones desde entonces. El público y la propia industria iban quedando asombrados por la creatividad y la originalidad que había detrás de estos proyectos que contenían una animación nítida y realista, con las formas, los colores, la iluminación y los brillos extremadamente cuidados. La llegada de largometrajes como *Toy Story* (1995) colocaron a la compañía en la cima, consiguiendo un gran prestigio y confianza entre el público, que sabía que la calidad era algo seguro en sus películas. Rápidamente, la compañía sería adquirida por Disney, conocido hasta hace relativamente reciente por sus películas de animación realizadas a mano. La compañía Disney supo que el futuro de la animación estaba en el CGI y comenzó a realizar sus propios proyectos apoyándose en esa tecnología.

Aunque varios competidores se han unido a Pixar en el mercado de animación CGI, especialmente DreamWorks Animation con la exitosa franquicia de Shrek, las películas de Pixar reciben una mayor adoración crítica que la producción de otros estudios. (...) Las películas de Pixar atraen al público adulto con un humor inteligente. (Cateridge, 2015, p. 135).

Por supuesto, no se puede olvidar que todos estos CGI tienen la función de crear en imágenes lo que se ha descrito con palabras sobre un guión, es decir, al final es una combinación de todo. Por muy buena que sea la calidad del CGI, una película puede tener poca recepción con respecto a la audiencia por su historia o por su dirección, del mismo modo sucede si se presenta el caso contrario, donde la imagen por computadora es inferior a su argumento. Es por eso que Pixar, como productora creadora de producciones basadas en el CGI, destaca sobre todas las demás. Compañías como *DreamWorks Animation* han intentado duramente alcanzar el mismo nivel de éxito que ha conseguido Pixar, y aunque tampoco han fracasado, siguen sin hacerse con el posicionamiento de marca que ha conseguido la compañía de Disney. Pixar sabe cuidar de todos los elementos esenciales de



sus proyectos de animación, actualizándose además a las nuevas tecnologías para nunca quedarse atrás en la creación de mundos y personajes mediante CGI.

Argentina es un país en el que aún no está completamente popularizado el CGI, debido a que no cuenta con la tecnología necesaria. Sin embargo, sí se han hecho grandes películas que han tenido un fuerte impacto a nivel de taquilla como *Metegol* (2013) dirigida por Campanella, la cual desde su producción ya generaba considerables expectativas. Cabe aclarar que dentro de Latinoamérica es uno de los países más avanzados o que al menos han tenido más incursión en este tipo de tecnología, teniendo en cuenta también el balance de películas que el país produce al año a comparación de los demás.

Otro de los países que ha estado produciendo una cantidad similar de contenidos audiovisuales en Latinoamérica es Brasil, país que también se encuentra entre los que más han introducido el CGI a sus producciones. El hecho que ambos países se hayan visto últimamente más interesados en estas nuevas tecnologías, ha generado que otros países limítrofes se lancen a la incorporación de la tecnología en sus proyectos.

Como se mencionaba el presupuesto que suelen disponer los países de Latinoamérica no es suficiente para contratar a especialistas que puedan hacer un trabajo donde se oculte la artificiosidad en primera instancia, por eso las ayudas del gobierno o de las asociaciones que van en pro del crecimiento cinematográfico ofrecen mayores subsidios para personas que deseen hacer producciones con este tipo de tecnología.

### **3.2 CGI y dirección de arte tradicional: la unión que hace fuerza**

Qué proyecto a nivel mundial fue exactamente el que puso de moda el uso del CGI en los proyectos audiovisuales es difícil de determinar. Hay una gran cantidad de candidatos pero siempre hay otros elementos a tener en cuenta:

Jurassic Park estableció el CGI como la fuerza dominante en la producción cinematográfica convencional. Algunos estudiosos del cine han señalado cómo las

revolucionarias cualidades de la película se vieron amplificadas por su poderosa campaña de marketing. Otros también han observado cómo el énfasis en la película como un momento decisivo para la incorporación del CGI en Hollywood oscurece el hecho de que las visualizaciones de los dinosaurios se basaron en gran parte en los métodos tradicionales de efectos visuales. (North, Rehak, Duffy, 2015, p. 241).

Jurassic Park se apoyó en gran parte en la animatrónica para crear dinosaurios que pareciesen lo más reales. Solo en algunas partes de la película se usa el CGI para la representación de dichas criaturas. Aunque no sea la película que más haya usado el CGI como método esencial para la creación de sus componentes visuales, sí que es la que a través del marketing puso en el foco el uso de esta técnica, empezando a ser usada posteriormente por los demás proyectos de índole similar.

Poco a poco el CGI ha llegado a todas las producciones cinematográficas. La consecuencia más inmediata que ha tenido la aparición del CGI ha sido el aumento de la ambición por parte de las grandes productoras, quienes se han propuesto invertir en una buena cantidad de proyectos basados en mundos fantásticos y épicos, con personajes por encima de lo humano. A través de estos proyectos tienen la posibilidad de realizar auténticos espectáculos de CGI que fácilmente encuentran su audiencia y recaudan una gran cantidad de millones. Es el caso de las películas de superhéroes, que desde la implantación del CGI a finales del siglo pasado y a principios del actual no han hecho más que aumentar en número de producciones, como *Spider-Man*, *Batman*, *X-Men* y varias pertenecientes a este género. También son cada vez más comunes las películas del género fantástico, que gracias al CGI, han conseguido una calidad nunca vista anteriormente en películas similares. Los ejemplos son muchos, algunos mencionados anteriormente, como *El Señor de los Anillos*, *Harry Potter*, *Warcraft*, *Avatar*, entre otras.

Una reacción inmediata a la idea de usar CGI en la producción de películas independientes podría ser que el aspecto brillante y artificial de los CGI sería antiético para la estética realista que convencionalmente se le atribuye al trabajo de películas independientes de bajo presupuesto. Pero el sector independiente es ahora tan grande y diverso que tales definiciones restrictivas son cada vez más obsoletas. (Creeber, Glen, Martin, Royston, 2009, p. 65).

Pero por supuesto, el CGI no se restringe únicamente a las películas comerciales de alto presupuesto cargadas de efectos especiales ruidosos, espectaculares y sorprendentes. En el ámbito del cine independiente también se pueden encontrar numerosos ejemplos de películas donde se usa de una forma magistral la técnica de las imágenes generadas por computadora, y cada vez es más común encontrar tales casos dentro del cine independiente ya que poco a poco van desapareciendo los complejos que existen dentro de esa misma industria por no querer parecerse al cine comercial del *mainstream*, negándose así a usar sus mismas técnicas. Este tipo de actitud está desapareciendo, dejando espacio a la aparición de películas como *The Life Aquatic With Steve Zissou* de Wes Anderson, donde el director le da un toque de animación a su película de acción real con el que consigue ensalzar el lado cómico de la película. Otro ejemplo bastante reconocido dentro de la industria del cine independiente es *Despertando a la Vida* (2001) de Richard Linklater, donde el director usa la famosa técnica de grabar acción real con actores reales para después crear imágenes generadas por computadora a partir de los movimientos captados. Como se puede ver, ya no hay una diferenciación importante entre estos dos mundos cinematográficos. Sin importar si un proyecto cinematográfico está siendo producido por una gran compañía o no, el CGI es fácilmente accesible para los profesionales de la tecnología digital, pudiendo usar estas imágenes generadas por computador para una gran diversidad de propósitos y de producciones.

La televisión contemporánea está cambiando la forma en que se ve, en gran parte debido a la influencia del CGI y los efectos visuales. En la segunda década del siglo XXI, podría argumentarse que la experiencia televisiva, en sus diversas manifestaciones, se basa tanto en medios gráficos como fotográficos, tanto en el diseño como en la representación. (Holland, 2017, p. 172).

El CGI no solo se ha instalado en la industria del cine, sino que también se ha introducido para quedarse en la industria de la televisión. Las series televisivas han ido ganando un creciente prestigio a lo largo de las últimas décadas, concretamente desde finales de los

noventa y principios del siglo veintiuno. Las primeras series de éxito que llegaron a alcanzar la misma atención que las películas de cine, como *Los Soprano* o *The Wire*, eran series realistas y relativamente sencillas que no requerían del uso de imágenes generadas por computadora. Grababan en espacios reales con protagonistas interpretados por actores de carne y hueso. Sin embargo, con el tiempo, debido a la explosión de plataformas y contenidos televisivos, la competencia en el sector se ha disparado, provocando que cada productora desee entregar al público algo sorprendente tanto desde el punto de vista narrativo como visual.

La expansión tecnológica y su mejor accesibilidad actual, ha permitido que los productores y realizadores de series de televisión tengan a su alcance herramientas que hasta hace no demasiado solo se veían usadas por las películas cinematográficas. De esta manera, las últimas barreras que separaban la televisión del cine desaparecen. Las series comienzan a ser igual de cuidadosas con sus elementos visuales que las películas. Todo esto permite a su vez la proliferación de géneros en la televisión que requerían de efectos visuales ciertamente cuidados y trabajados: series de ciencia ficción, aventura, históricas y de superhéroes.

*Lost*, la serie de Damon Lindelof y JJ Abrams, tuvo un piloto de entre diez y catorce millones de dólares, uno de los más caros de la televisión. Esto, entre otras cosas, se debió al gran uso de efectos especiales que realizaron, como en la escena inicial del avión estrellado en la isla. Otras series usan el CGI de forma más discreta como *Black Sails*, una serie histórica de aventuras sobre piratas que, a pesar de usar decorados reales o construidos de forma física, usa imágenes generadas por computadora para determinados paisajes que aparecen de fondo, además de específicas escenas de acción donde tienen que hacer uso del CGI para crear por ejemplo olas gigantes. Con el paso de las temporadas, la serie llega a un punto en

el que podría imaginarse como una película al nivel de *Piratas del Caribe* en cuanto a efectos visuales.

La anteriormente mencionada *Gotham*, consigue recrear una ciudad ficticia pero de forma realista gracias a estas tecnologías digitales, además de usarlas también para la creación de personajes extravagantes propios del universo de Batman que corresponden con el nivel de calidad con las producciones cinematográficas que se han realizado sobre el superhéroe.

La producción acelerada de las series de televisión, que normalmente deben producir como mínimo alrededor de diez horas de metraje en menos tiempo del que una película produce dos horas, se ve ciertamente influenciada y beneficiada por las tecnologías digitales, las cuales ayudan a agilizar muchos de los procesos de producción además de conseguir elementos concretos que cumplan con la visión del creador de la historia. Así por ejemplo fenómenos meteorológicos, como la lluvia, que no pueden conseguirse en un momento en específico o que involucrarían una cantidad considerable de maquinaria que aumentaría finalmente el presupuesto, pueden crearse a través de las softwares de creación de imágenes por computadora de una forma sutil que a ojos del espectador no se es capaz de distinguir si es real o no.

Cuando se acerca a las series en los países hispanohablantes, la intervención del CGI se ve mucho más reducida, hay algunas series sobre todo en España las cuales si están teniendo este tipo de tecnología en sus decorados, como puede ser *La peste* (2018), una serie dirigida por Alberto Rodríguez y producida por *Movistar+*. Esta plataforma streaming está trayendo sus contenidos a Latinoamérica, lo cual finalmente puede resultar beneficioso con respecto a que puede cambiar la concepción o al menos abrir las posibilidades frente al cómo se construye las series en el continente.

Las oportunidades que ha traído consigo el CGI son representativas, ayudando a las series de televisión a ser mucho más cinematográficas, hasta el punto en el que muchos hablan de

ellas como películas largas. Aunque algunas cadenas de televisión convencionales, por cuestiones principalmente de presupuesto y por el modelo de producción que tienen, se resisten aún a día de hoy a estos avances que permiten producir historias de una mayor calidad visual, pero plataformas como Netflix, o la mencionada Movistar+ están cambiando el panorama. La expansión de estas plataformas y de muchas otras como la reconocida y prestigiosa HBO, están colaborando en gran medida a la normalización de este tipo de tecnología de imágenes generadas por computadora, obligando incluso a las cadenas tradicionales a buscar formas con las que puedan competir con los productos de las plataformas streaming, ya sea también con la tecnología CGI o con otras que permitan igualar la calidad.

### **3.3 La nueva tecnología y su impacto ante los espectadores.**

La tecnología que ha hecho posible las imágenes generadas por ordenador se crearon a raíz de un recorrido y avance de otras tecnologías que dieron lugar a esta. En realidad, dichas tecnologías ya llevaban bastante tiempo en desarrollo, y se dejaban ver en algunas producciones cinematográficas, especialmente de Estados Unidos. En dichos proyectos, a pesar de no contar con una calidad visual tan espectacular en comparación con las actuales producciones, el público siempre quedaba totalmente asombrado con el resultado y lo que veían en pantalla. Era notorio como los espectadores respondían mucho mejor a la tecnología digital y a lo que esta era capaz de crear que a la tecnología analógica y las imágenes 2D que se habían usado hasta entonces.

Expresiones como Hollywood digital y las siglas CGI toman cuerpo desde principios y mediados de los 90 en los estudios cinematográficos. Toy Story es la muestra más abrumadora de esa temprana fecha de suplantación de la realidad a través de seres salidos de la imaginación digital de un ordenador, actores creados por ordenador en entornos inexistentes. (Tortosa, 2008, p. 194).

De repente, la realidad tiene un competidor. Actualmente, los realizadores cinematográficos pueden elegir si filmar toda la película de una forma más rudimentaria y real o crear la realidad a través de la digitalización. Todo dependiendo de lo que sea más práctico para cada caso particular. El público no se ve afectado por ninguna de estas decisiones. Es más, parte de la audiencia que acude a las películas empiezan a preferir las imágenes generadas por computador porque estas conceden un mayor nivel de espectacularidad y epicidad. Tal es el caso de los aficionados a las películas de superhéroes, ciencia ficción o de desastres naturales. *El Día Después de Mañana*, la película de reconocido éxito que dirigió Roland Emmerich en el año 2004, usó una cierta cantidad de imágenes generadas de forma digital a través de computadores para crear de forma realista y a la vez espectacular e incluso exagerada muchos de los cataclismos que tienen lugar durante la historia de la película. Muchos de estos cataclismos no obedecen a leyes físicas a pesar de estar basados en muchas de ellas, pero el espectador toma por válidas las situaciones que aparecen tanto por las explicaciones que se dan en el guión como por la realidad de las imágenes. Después de más de una década, durante la cual muchos proyectos se han propuesto a ir cada vez más allá en cuanto al CGI, las imágenes de la película de *El Día Después de Mañana* siguen siendo totalmente creíbles para el espectador, cosechando exitosos datos de audiencia en sus reposiciones televisivas y siendo una de las películas de catástrofes naturales más comentadas y recordadas de la historia del cine.

No se debe olvidar otros ámbitos audiovisuales donde el CGI también está teniendo a la vez que un gran uso y una recepción positiva por parte del público. Así es el caso de los videojuegos.

Sociológicamente parece demostrado que los videojuegos funcionan para los niños pero también en buena dosis para sectores treintañeros que se mueven con la nostalgia de su imaginario infantil: así, *El Padrino*, *Scarface*, *Reservoir Dogs*, *Harry el Sucio* se reestrenan en las consolas. (Tortosa, 2008, p. 197).

La historia del cine es muy extensa. Aunque el cine lleva existiendo desde hace relativamente poco en comparación con otros inventos históricos, ha dado el tiempo suficiente para que aparecieran películas y proyectos que pasan a la posteridad. Así es el caso de algunas como *El Padrino*, *Scarface*, o *Casablanca*. Una cosa que tienen en común muchas de estas producciones es que en el momento en el que se realizaron no disponían aún de la tecnología necesaria para la creación de imágenes generadas por computador.

Los tiempos avanzan y van cambiando y con ellos los espectadores. Las generaciones viven muchos momentos diferentes de la historia, tantos que logran percibir diferentes avances tecnológicos. Esto hace que significativos proyectos realizados con ayuda de la tecnología queden obsoletos rápidamente. Pero aún conservan admiradores entre una audiencia cada vez más acostumbrada a producciones realizadas con tecnologías más avanzadas. Una solución para que las producciones clásicas no caigan en el olvido, es su adaptación a los nuevos tiempos, para ello hay distintas formas de hacerlo. Una forma es a través de los famosos *remakes*, como ya ha ocurrido con películas como *Los Cazafantasmas*, o *Ben-Hur*, pero también está siendo muy efectivo el uso de la industria de los videojuegos para el relanzamiento de clásicos, donde los espectadores actuales pueden revivir las experiencias que dichos proyectos crearon en su tiempo pero de una manera más actualizada y moderna, donde en este caso además, las imágenes generadas por computador permiten al espectador interactuar con la propia historia y los demás personajes, convirtiéndose en un participador más activo de la película.

Aunque esto no quiere decir necesariamente que esta clase de proyectos hayan sido recibidos positivamente por todos los sectores, y es que algunos opinan que estos productos no hacen más que disimular la experiencia original y pura que crearon anteriormente los proyectos clásicos en sus estrenos.

Las adaptaciones cómic-imagen real no son algo nuevo, aunque el desarrollo de los CGI y las sinergias con la industria del videojuego han posibilitado la adaptación de



muchas temáticas, antes impensables por su coste y su especificidad demográfica, que se encontraba limitada a un sector fan minoritario. La maduración de estas audiencias y la expansión del sector videojuego han hecho viables innumerables proyectos en el mercado global. (Hernández-Pérez, 2017, p. 212).

Todo se retroalimenta en la industria del entretenimiento. Esto quiere decir que todas las novedades y avances que puedan surgir en el campo del cine, acabará influenciando al campo de la música, al de los videojuegos, etc.

Las imágenes generadas por computador han conseguido permitir a los realizadores cinematográficos contar historias que de otra manera no podían contar. Esto también abre una puerta a la posibilidad de contar historias más complejas, exigiendo una mayor atención por parte del público y, por lo tanto, una mayor participación. Los espectadores en general se han convertido en espectadores más inteligentes que sus predecesores, siendo capaces de consumir historias de una mayor complejidad narrativa y por supuesto visual, gracias a las aportaciones de la tecnología del CGI.

En el caso de los videojuegos, el hecho de que al igual que la televisión puedan competir con el cine, ha hecho posible que los universos de las historias puedan ser reflejados en diversas plataformas, creando historias adicionales que se retroalimentan entre sí, llegando a un nivel de complejidad para los espectadores al que no se ha llegado anteriormente en la historia del cine.

El CGI también le ha traído al público la recreación en vida real de personajes clásicos de dibujos animados creados a mano y en 2D. Tal es el caso de personajes emblemáticos como Scooby-Doo, Garfield o El Oso Yogui. Cada personaje ha tenido su película con personajes reales, dichos animales han sido creados digitalmente a través del CGI, pero esto no significaba hacerlos necesariamente realistas. En el caso de Scooby-Doo, cuyo personaje está basado en la raza canina del Gran Danés, intentaron crear un personaje que estuviese en medio de cómo es esa raza de perro en la vida real y cómo era el dibujo animado clásico de la serie de televisión.

La expansión en el corto tiempo del CGI no es sorprendente si se tienen en cuenta todos los beneficios que aporta a las realizaciones audiovisuales tanto para el realizador, como el propio espectador. La facilidad de contar cualquier tipo de historia que se desee, la permite la imagen generada por computadora, dando el acceso a nuevos productos que en otros años habrían sido impensables o que quizá, su realización a pesar de tener un argumento verosímil y contar con todas las estrategias narrativas de la ficción, habrían resultado poco creíbles por la percepción de imágenes carentes de lo que se asocia o percibe continuamente como real.

La expansión del CGI es un proceso que continuará en desarrollo llegando cada vez a más países, ya que como en un principio lo fue el cine sonoro o el cine a color, así lo será el cine con intervención de la imagen hecha a través de la computadora. Esta expansión posibilitará la creación de muchos más argumentos que en algunos países no se concebían. Claro está que como se mencionaba, es un proceso que exigirá también el desarrollo y la investigación académica en los países donde aún no se ha instalado completamente.

En definitiva, el rápido avance de las tecnologías permite notables mejoras en la imagen, lo que al mismo tiempo exige una mayor atención visual por parte de los profesionales cinematográficos, en especial del director de arte, de quien cada vez es más evidente el mérito de trabajar con complejas teorías y aspectos técnicos haciendo uso de las tecnologías que nunca dejan de actualizarse. Dicho mérito también consiste en el hecho de hacer parecer realista o verosímil algo que realmente no existe delante de la cámara. A pesar de la resistencia de muchos a las imágenes generadas por computadora, el avance del CGI ha seguido su curso imparable hasta adentrarse en el cine independiente y en la televisión, donde los realizadores están empezando a aprender también el uso de estas nuevas técnicas y a aceptar que son necesarias para contar sus historias.

#### **Capítulo 4: La conquista: El CGI en diferentes producciones audiovisuales**

En el dos mil diez y ocho existen una evidente cantidad de proyectos que usan imágenes generadas por computador, lo que se conoce específicamente de forma abreviada en inglés como CGI. De hecho, cuando un producto audiovisual presume de contener escenas creadas a través del CGI consigue un cierto prestigio y un valor añadido que puede atraer la atención del público. Como se ha mencionado ya anteriormente, no es necesario que se trate de una producción elevada del Hollywood de acción, ciencia ficción o superhéroes, sino que películas más modestas en presupuesto o incluso películas independientes de países de alrededor del mundo ya incorporan también esta técnica que se sirve de la tecnología digital para crear personajes, decorados y mundos que resulten lo más creíble posible y que ayude a contar la historia de una forma más veraz.

Tradicionalmente, han sido las películas de animación las que más han explotado las posibilidades del CGI. De esta forma, con el tiempo comenzaron a aparecer compañías productoras de películas de animación con CGI como Pixar o Blue Sky. Además, los departamentos de animación de las *majors* como Disney, Warner Bros. u otras como DreamWorks hace tiempo que dejaron de realizar las películas de animación con los personajes trazados a mano y pasaron a la creación de animación a través de programas especiales de computadora, generando así los CGI que marcarían la principal distinción de estas empresas de animación.

El cine se convirtió en un arte donde los trucajes permitieron a menudo la reproducción de la realidad (...) Ese mundo cinematográfico cambió con la llegada de los ordenadores: la herramienta informática, con los efectos especiales, las síntesis de imágenes y el campo de lo virtual, se lanzó al asalto al cine. (Duran Castells, 2007, p. 14).

Las técnicas usadas con el CGI no son más que una evolución natural de lo que ha acarreado el desarrollo cinematográfico y audiovisual en general. Es seguir haciendo una especie de trucos tecnológicos, donde se presenta como realidad algo que no lo es. En este

caso, la tecnología digital permite la creación de personajes y mundos que no existen pero que cuando el público los ve en pantalla los percibe como reales e incluso empatizan. Como se ha comentado, el cine de animación es el que probablemente más provecho le ha sacado a esta técnica.

El 6 de marzo, Walt Disney Studios lanzó un avance de su nueva adaptación en vivo llamada "Christopher Robin" basada en las historias de animación del año 1997, "Las muchas aventuras de Winnie the Pooh". Winnie the Pooh se unirá a la lista de historias clásicas que están siendo contadas a través de una tecnología en rápido desarrollo. Esto crea una forma para que el público nuevo y antiguo se conecten con algunos de sus personajes favoritos. (Perales, 2018).

Lo que algunos creen que es una falta de creatividad en Hollywood, otros lo ven como una buena oportunidad para volver a contar las historias que tanto cautivaron anteriormente al público, pero de una forma más espectacular, real y nítida, aprovechando no sólo las nuevas tecnologías de producción y post-producción, sino también las tecnologías aplicadas en las nuevas salas de cine, en sus proyectores y en sus pantallas.

Las películas que más se han beneficiado de esta tendencia han sido las infantiles de varias décadas atrás. Disney sirve de claro ejemplo ya que es un estudio que desde su fundación con el icónico Mickey Mouse siempre se le ha reconocido por sus dibujos animados creados a mano y con uso de las antiguas tecnologías analógicas. Sin embargo, también ha sido uno de los estudios que, alrededor de una década atrás, más radicalmente ha cambiado su forma de hacer sus películas de animación.

El CGI llegó a Disney, y la compañía era consciente de que debía adaptarse a los nuevos tiempos si quería seguir compitiendo con los demás estudios que llevaban usando las imágenes generadas por computador desde antes. Ya no era solo Pixar quien realizaba este tipo de proyectos dentro de Disney, sino que toda la compañía en su conjunto se propuso cambiar de arriba abajo y apostar por las nuevas técnicas de animación.

Aun así, con el paso de los años Disney seguía siendo muy reconocida entre los fans, especialmente entre la llamada generación *millennials*, por sus películas de animación

clásicas como *El Libro de la Selva*, *El Rey León*, *Winnie the Pooh*, etc. a pesar de seguir consiguiendo éxito con sus proyectos más actuales. La solución se presentó como algo sencillo: adaptar las películas clásicas a través de la tecnología del CGI para satisfacer los sentimientos de nostalgia de los *millennials* al mismo tiempo que pretenden cautivar a las nuevas generaciones. *El Libro de la Selva* es una de las que ha recibido su propia adaptación en CGI con actores reales, dirigida por Jon Favreau. Este mismo director también se está encargando en el 2018 de la adaptación con CGI de la famosa *El Rey León*. Otro clásico de animación que ha caído también en la tendencia del CGI ha sido *La Bella y la Bestia*, dirigida por Bill Condon.

Ambas películas cosecharon grandes éxitos en taquilla, llegando *El Libro de la Selva* a recaudar 966 millones de dólares y *La Bella y la Bestia* más de 1 billón de dólares. A pesar de contentar a los fans que crecieron con las películas clásicas, estas recaudaciones demuestran que han conseguido captar la atención de su público, combinando en este caso la nostalgia con el asombro producido en la audiencia al volver a ver sus historias favoritas de una forma mucho más moderna y real.

Poco a poco, el software se estandarizó y el CGI se convirtió en una herramienta de uso común en videojuegos y aplicaciones multimedia, así como en películas. Los efectos usados en *Jurassic Park* (1993) mostraron cuán útil era la herramienta para una película de acción real. El proceso de la práctica de la animación también cambió, y gran parte del trabajo de producción se comenzó a realizar en una computadora, como la pintura, la iluminación e incluso la función de las cámaras. (Dobson, 2009, p.50).

La conquista definitiva del CGI en las producciones audiovisuales ocurrió cuando rápidamente los productores y realizadores de las películas se dieron cuenta de las significativas ventajas que proporcionaba dicha tecnología. Ya no solo para la creación específica de un personaje o de un espacio o lugar, sino para prácticamente todos los pasos a seguir en el proceso de realización cinematográfica. De esta forma podían conseguir buenos beneficios en cuanto a ahorros en producción y mejores resultados finales en cuanto

a lo audiovisual, aunque también incluso en lo sonoro, generando experiencias mucho más atractivas para los espectadores que las que conseguían las películas predecesoras con las tecnologías que usaban.

Aunque las películas de las que más se hablan en la actualidad cuando se comentan las ventajas del CGI son películas que tuvieron lugar hace relativamente poco tiempo, la realidad es que se puede remontar incluso a los años 40 y 50 para hablar de los comienzos y primeros intentos con la tecnología y los computadores que terminarían permitiendo el desarrollo de imágenes digitales como las que las personas acostumbran a ver en todas partes, desde el cine y la televisión, hasta los videojuegos.

Ocho años después, en 1968, ocurría otro momento histórico, el primer personaje animado por ordenador, obra de Nikolai Konstantinov. El hombre, junto a un grupo de físicos y matemáticos soviéticos, lograban un algoritmo matemático con el que determinar el movimiento de un gato. Lo hicieron con la ayuda de un equipo BESM-4 construyendo un programa capaz de resolver ecuaciones diferenciales para el modelo de animación. El ordenador daba el resultado de cientos de posiciones en papel que luego eran filmadas en una secuencia. (Jorge, 2015).

La tecnología CGI que ahora se representa especialmente en el cine, originariamente era tecnología usada con fines científicos. Aun así, no tardaron en aplicar dicha tecnología a las producciones cinematográficas. De esta manera, comenzaron con pequeños pasos a construir imágenes que desembocarían en las animaciones de las que se disponen hoy en día. Al comienzo, las tecnologías eran mucho más rudimentarias y tardaban más en recrear una imagen por computador, lo que hacía que incluso siguiese siendo mucho más práctico grabar las escenas en espacios reales y con personajes reales que crearlos por computador. No fue sino hasta los años 70 cuando definitivamente tuvo lugar un antes y un después en la historia de la tecnología del CGI. A partir de esta década comienzan a surgir proyectos como *Westworld*, la cual genera un antes y un después en este proceso de creación de imágenes, ya que la película demostraría no solo las significativas ventajas de esta tecnología, sino también diferencias conseguidas gracias a las imágenes generadas por computador.

#### 4.1 Westworld: incursión en el CGI

No es el cine como tal el que inventa las técnicas, sino la ciencia. Por lo tanto, como se ha comentado anteriormente, el CGI era inicialmente una técnica creada y usada por laboratorios científicos de los que las propias productoras cinematográficas se sirvieron a la hora de comenzar a ir más allá en sus técnicas visuales.

La complejidad involucrada en la creación de imágenes generadas por computadora significaba que la experiencia recaía en manos de ingenieros, científicos e investigadores con solo un puñado de artistas trabajando con la intención directa de producir animación en un contexto de arte y entretenimiento. Hasta la llegada de establecimientos como Industrial Light and Magic, cualquier requisito de CGI para un largometraje necesitaba de una colaboración con una compañía informática o con un laboratorio de investigación apropiados. (Chong, 2008, p. 41).

Michael Crichton escribe y dirige en 1973 la reconocida película de ciencia ficción *Westworld*.

La película retrata una época futurista en la que existe un parque de atracciones donde se recrean distintas épocas históricas: la Antigua Roma, la Edad Media y el Salvaje Oeste. Dicho parque de atracciones funciona con robots programados para obedecer a los humanos visitantes, sin embargo, poco a poco las cosas dejan de funcionar como es debido y los robots comienzan a salirse de control, haciéndose con el mando del parque.

Con esta película se utiliza por primera vez en el cine imágenes creadas de forma digital. Las emplea principalmente para tomas en las que se muestra desde el punto de vista de uno de los protagonistas que es un robot. El director contactó inicialmente con una compañía llamada *Jet Propulsion Laboratory*, donde varios científicos tenían la tecnología necesaria para ayudar al cineasta a crear las imágenes digitales que deseaba. Sin embargo, por aquél entonces, dos minutos de animación podía tardar en crearse unos nueve meses y por un precio de doscientos mil dólares por lo que Crichton acudió finalmente a John Whitney Jr., quien consiguió una compañía en la que trabajaban las 24 horas. De esta forma, por un coste más económico, eran capaces de hacer en mucho menos tiempo las imágenes que requería la película.

Concretamente, fue la compañía *Information International, Inc.* la encargada de pixelar las imágenes para que diese la sensación de que todo se estaba viendo bajo el punto de vista del androide protagonista.

Según los resultados de la prueba de Whitney, los disparos desde el punto de vista del pistolero – el metraje destinado al procesamiento informático- se filmaron de manera idiosincrática. Para asegurar que el público pudiera distinguir al personaje perseguido a baja resolución, el actor en la carrera iba de un blanco sólido para destacar en un interior oscuro: traje blanco, zapatos blancos, guantes blancos, maquillaje blanco, cabello blanco. Para los tiros a caballo, su doble iba de rojo de pies a cabeza, para destacar en contraste con el cielo. (Price, 2013).

El hecho de que fuera la primera vez que empleaban la tecnología digital en una película hacía que el equipo de *Westworld* marcara unos referentes que seguirían todas las demás producciones que vendrían a continuación influenciándose de muchos de los aspectos digitales de este proyecto. El equipo de producción tuvo que pensar en las mejores formas para hacer funcionar estas nuevas técnicas cinematográficas que estaban empleando, procurando que el resultado no fuera un desastre, anulando de esta forma cualquier efecto dramático de la película. Sin embargo, con una división del trabajo precisa entre distintos departamentos especializados, se consiguió cuidar cada detalle necesario de cada toma, dando lugar a resultados que llegaron a cautivar a la audiencia. Con un presupuesto de un millón veinte y cinco mil dólares, la película consiguió recaudar hasta diez millones de dólares. La industria del cine sabía lo que estaba por llegar. La exploración de la tecnología digital en los proyectos audiovisuales ya era inevitable.

De esta forma, durante los años posteriores, no dejaron de aparecer nuevas películas que, cada vez con mayor frecuencia, usaban las imágenes generadas por computador. *Star Wars* solo tardaría cuatro años más en aparecer, usando también efectos digitales en muchas de sus imágenes, mientras que otras películas reconocidas por su uso del CGI como *Terminator* tampoco tardaron en aparecer. De esta forma, la década de los 70 y la de los 80 se convierten en el momento cinematográfico en el que el CGI comienza a ganar un continuo



protagonismo que, no solo no se detendría, sino que desembocaría en la actual explosión digital que se experimenta en las películas de prácticamente cualquier género.

#### **4.2 La primera película realizada en CGI, con actores reales**

Aunque el cine lleva explorando con el uso del CGI desde los años 40 y 50 como se ha comentado anteriormente, no es hasta los años 70 cuando realmente se afianza la práctica dentro de la industria cinematográfica. De esta manera aparecen proyectos que no son necesariamente de animación únicamente, sino que combinan los efectos digitales con actores reales dentro de la misma imagen. Estos proyectos suelen adquirir un aura de futurismo que es la principal razón por la que las primeras películas conocidas y recordadas por ser pioneras en el uso del CGI son normalmente películas de ciencia ficción o fantasía, con historias protagonizadas por criaturas de otro planeta, humanos perfeccionados o máquinas inteligentes.

En el apartado anterior se ha hablado de la película *Westworld*, con la que su director Michael Crichton marca un antes y un después con el uso por primera vez de imágenes animadas por computador en 2D en un largometraje. Sin embargo, esto no acabó ahí para Crichton, *Westworld* ni la industria del cine con el CGI.

El primer uso de gráficos por computadora en la producción de una película fue en 1976, cuando *Futureworld* incluyó una simulación animada por computadora de la mano y la cara de un robot. Estas animaciones, creadas por los recién graduados estudiantes Ed Catmull y Fred Parke en la Universidad de Utah, iniciaron la industria de gráficos por computadora, lo que eventualmente llevó al uso casi ubicuo de efectos especiales de gráficos por computadora en largometrajes. (Drettakis y Max, 1998, p. 315).

*Westworld* dio pie a una secuela que tuvo por nombre *Futureworld*. Dicha película también estuvo escrita y dirigida por Michael Crichton. En esta secuela se muestra el intento de la empresa detrás del parque de diversiones *Westworld* por limpiar su imagen tras su fracaso, reinventando todo el parque e invitando a un reportero y a una entrevistadora para asegurar

que el lugar ya es seguro, aunque finalmente descubre que no es así. En este proyecto, Crichton da un paso más lejos en cuanto al uso de la tecnología digital en el cine. Con *Futureworld*, el director se atreve por primera vez en la historia a usar animación generada por computadora para la creación de una mano y una cara humanas. Aunque dichas imágenes generadas por computadora solo aparecen unos segundos en pantalla y no vuelven a tener lugar en el resto de la película, esto supuso un adelanto y una influencia para los demás proyectos cinematográficos que vendrían después. *Futureworld*, su predecesora y el director que tienen en común, pasaron a la historia por ser los auténticos pioneros del CGI en el cine, combinando las imágenes animadas de forma digital con la ayuda de los computadores con actores reales que interpretaban seres humanos corrientes.

A diferencia de los efectos digitales de las películas de hoy, que usan los efectos de forma rutinaria para tratar de reproducir la realidad, o fantasía-realidad, los de la era "Westworld" tenían un propósito mucho más modesto. El estado del arte significaba que la mayoría de las personas podían crear pantallas futuristas. En esto radica la contradicción existencial de los efectos digitales de los años setenta: se suponía que debían parecerse a los gráficos por computadora de una sociedad avanzada, pero una sociedad avanzada no tendría las computadoras primitivas de los años setenta. (Price, 2013).

Uno de los retos a los que se enfrentaba las imágenes digitales que el departamento de efectos digitales creó para *Westworld* y para *Futureworld* fue el hecho de que intentaban representar una sociedad futurista de la que aún estaban muy lejos tecnológicamente. Paradójicamente, eran ellos los que estaban allanando el camino para los que vendrían a continuación a usar sus mismas técnicas digitales en sus demás proyectos cinematográficos. En la actualidad, la imagen digital de las manos y las caras humanas que aparecen en la escena de *Futureworld* no impresionan al espectador. De hecho, en lugar de dar la sensación de ser una sociedad realista, parece una sociedad del pasado, sin contar además con que la calidad de la imagen de las cámaras de ese momento no ayuda a crear esa impresión de futuro. Sin embargo, tampoco quedan anticuados por completo. A pesar de que los gráficos y los computadores y demás hardwares que aparecen en la película son

bastante antiguos en la actualidad, el espectador continúa aceptando los códigos visuales del largometraje e introduciéndose en el universo que muestra en la historia. Es tal la revolución que supuso en la industria cinematográfica la inclusión de este tipo de imágenes digitales generadas por computadora que aún se sigue hablando de esta película junto con su predecesora como el principal referente en cuanto al CGI en el cine.

Rápidamente, un gran número de directores inspirados por Michael Crichton y sus trabajos, comenzaron a crear sus propios proyectos de ciencia ficción en la que seguirían explotando cada vez más el uso de imágenes generadas por computador. De hecho, poco después aparecería por primera vez en el panorama cinematográfico la primera parte de *Star Wars*, que daría lugar a toda una saga de películas que continúan realizándose a día de hoy mejorando e innovando con cada película en el uso del CGI.

Star Wars también hizo un uso sin precedentes de las imágenes generadas por computadora, que habían sido pioneras en las películas *Westworld* (1973) y *Futureworld* (1976). A partir de ese momento, el CGI se hizo cada vez más dominante como técnica para la generación de efectos especiales para películas, con Lucas teniendo su propio Lucasfilm y su propio departamento de efectos especiales Industrial Lights & Magic (ILM) liderando el camino. (Booker, 2011, p. 353).

Como se ha comentado anteriormente, en los inicios del CGI en el cine, dichas imágenes digitales debían ser creadas por compañías y laboratorios científicos especializados en la creación de objetos y animaciones a través de computadoras. Sin embargo, tras el éxito que supuso el punto de inflexión de *Futureworld* y todas las películas que surgieron influenciadas por ella posteriormente dieron lugar a la creación de departamentos encargados y especializados en efectos digitales, los cuáles rápidamente fueron evolucionando y mejorando, conquistando finalmente a todas las películas comerciales, que usaban el CGI en al menos una escena. Es a partir de este momento cuando surgen importantes compañías de efectos especiales que siguen funcionando a día de hoy como Industrial Lights & Magic. Actualmente, todos los estudios poseen su propio equipo generador de imágenes por computadora.

Looker es una película de ciencia ficción de 1981 que se destaca por ser la primera película comercial que intenta crear un personaje realista generado por computadora, para el modelo llamado "Cindy". También fue la primera película en crear sombras 3D con una computadora, meses antes del lanzamiento de la película más conocida por ello, Tron (1982). (Peddie, 2013, p. 7-8).

Es necesario también mencionar la siguiente película con la que Michael Crichton continuaría haciendo historia en el mundo del cine. Concretamente con las técnicas de CGI. Se trata de *Looker*, película en la que el director trata de hacer una crítica a través de la sátira sobre la televisión, la publicidad y los estándares de belleza. Es por eso que para ello crea al personaje de Cindy, una mujer creada de forma digital con la que los protagonistas de la película intentan alcanzar la perfección con el cuerpo de la mujer. Este personaje es el primer personaje creado de forma digital acompañado de actores reales. Fue el primer intento de lo que después varias películas irían llevando más allá trayendo a la vida a personajes que hasta entonces solo habían existido como dibujos animados creados a mano en los estudios tradicionales y convencionales de animación.

Puede resultar complicado establecer de una forma clara dónde empieza exactamente el uso del CGI de manera más extensa. Lo que está claro es que es una técnica de representación visual que ha estado en continuo desarrollo desde hace más de cinco décadas. *Westworld* es la primera película que aparece en la historia del cine cuando se desea señalar los primeros usos de imágenes digitales en una película de carne y hueso, con su secuela *Futureworld* siendo la que de forma definitiva asienta el uso del CGI en una película que no es de animación, con efectos visuales en 3D que causaron una positiva impresión en el público e inspiraron a varias generaciones de realizadores cinematográficos quienes posteriormente seguirían trabajando con las técnicas del CGI, mejorándolas, actualizándolas, implementándolas, hasta llegar a la situación en la que se encuentra el cine de todo tipo actualmente, con las diferentes técnicas visuales que utiliza.

### 4.3. El libro de la Selva: la actualidad del CGI

Después de *Westworld*, el desarrollo y evolución del CGI se ha denotado de un modo significativo, ya que con nuevas tecnologías no sólo se ha mejorado la calidad de la imagen digital, acercándola a un concepto más realista, sino que se han ampliado las posibilidades en las que se puede hacer uso de esta técnica. Como ya se ha ejemplificado, existen varios productos audiovisuales donde en su desarrollo se ha visto involucrado el uso de este proceso, pero cuál podría ser aquella película que sea fiel representante del uso de este método en la actualidad. *El Libro de la Selva* (2016), podría serlo.

Esta película dirigida por el también actor Jon Favreau tiene en toda su construcción la intervención del CGI y del modo de empleo más cotidiano en el presente. Esta película está basada en un libro homónimo escrito por Rudyard Kipling en 1894, el libro trata de las diferentes aventuras que tiene que vivir Mowgli, un bebé quien es criado por lobos tras el abandono al que se vieron forzados sus padres en el intento de huida de Shere Khan, un tigre de bengala, antagonista de la historia.

Como se puede denotar en el argumento, la traslación del cuento al medio audiovisual va a requerir que haya una convivencia entre animales salvajes y un niño, los animales hablarán y el niño tendrá cualidades excepcionales adquiridas de su crianza en la selva. Realizar una adaptación de este estilo no sería factible con ausencia de las facilidades que ofrece la imagen realizada por computador.

En 1967, Wolfgang Reitherman, un reconocido animador de la empresa *Walt Disney* realizó una adaptación del libro en técnica de xerografía “fotocopiar los dibujos en papel en las hojas de animación de plástico” (Rands, s.d.), una técnica de expresa animación que manejaba la compañía en ese entonces. La película tuvo envergadura, ya que varios críticos destacaron la calidad de la misma sobre las otras películas de la productora de la misma década, además del evidente éxito económico ya que se realizó el film con cuatro millones de dólares

los cuales multiplicó más de treinta y cinco veces, recaudando más ciento cuarenta y un millón de dólares.

Medio siglo más adelante, teniendo en cuenta las posibilidades que traía consigo el CGI, y la certeza de un público concreto para este film, la industria se aventuró subiendo la apuesta, relanzando el título con imagen real, destacando con sus efectos visuales que finalmente lograron la consecución de un Oscar por estos.

El presupuesto de la película superó los ciento setenta y cinco millones de dólares, ya que además de contar con voces de actores con significativo reconocimiento, tenían un equipo considerable en el trabajo de los efectos visuales.

Mientras que todo en la pantalla se aprecia verosímil, Mowgli es el único personaje de acción real en toda la película, el resto de los personajes es el resultado del minucioso y exhaustivo trabajo de CGI (imágenes generadas por computadora). Pero esta magia –que incluyó el diseño de 70 especies animales y una selva que incluye tierra seca, lodo, agua, fuego y vegetación conformada a partir de 100 millones de hojas distintas– fue posible debido al trabajo de más de 800 artistas gráficos y especialistas en animación digital que trabajaron durante casi un año en la confección del filme. (Galván, 2016)

Estos avances tecnológicos pueden impactar a nuevos directores, productores, creadores del medio audiovisual, e incluso a personas de áreas como la interpretación, ya que el desarrollo de la tecnología está tan avanzado que ha generado cierta preocupación en que en la ficción del futuro, se prescindiera de diferentes rubros artísticos, al realizarse la mayoría de películas con este tipo de tecnología.

Aunque si bien el presupuesto fue superior que incluso la recaudación de la película animada, lo cierto es que una película de tal categoría realizada con espacios reales, habría duplicado los costos. La recepción por el público y la crítica fue positiva, ya que como se expresó con anterioridad cada cuadro de la imagen que se representa ante el espectador está dotado de un alto nivel de realismo. La recaudación de este filme quintuplicó su producción, lo que significa que fue una apuesta con resultados satisfactorios.

La decisión de volver a realizar la película con imagen generada por computadora, no fue solo una decisión de Disney, ya que el director, quien había dirigido también la primera y segunda película de la saga de *Iron Man*, motivó a la toma de esta decisión. Como se evidencia en la cita que se hace en el diario El Comercio tras una entrevista con Favreau:

Me encantaba tanto aquella película que pensé: ¿Por qué no hacerla con imágenes reales? Con *Life of Pi* vimos que se podía contar de esa manera y queríamos llevar los efectos visuales al límite, como en *El planeta de los simios*, *Avatar* y *Gravity*. (15 de abril de 2016).

Después del reconocido éxito de la película, para Octubre del año 2018, el director Andy Serkis, reconocido por dirigir películas como las de la saga del *Hobbit*, lanza el estreno de su propia adaptación de *El libro de la selva* con el mismo tipo de tecnología que la versión de Favreau a la que titula *Mowgli* basado en el nombre del protagonista. No obstante esta versión tendrá la participación de más actores reales, de los cuales se ha constituido con un equipo de profesionales reconocidos por su talento, como el mismo afirma para la revista digital Sensacine:

El elenco es increíble. Esta es una versión mucho más oscura del cuento, una narración muy centrada en Mowgli y con un tono mucho más cercano al que el escritor, Rudyard Kipling, mantuvo en la novela. Tenemos a Christian Bale, Cate Blanchett y Benedict Cumberbatch haciendo todas las interpretaciones de forma maravillosa, y principalmente, contamos con Ronan Chand haciendo de un Mowgli maravilloso. (Vega, 5 de Julio de 2017)

El uso del CGI y su evidente éxito en los públicos actuales hace que más realizadores se motiven en la realización de películas con este tipo de tecnologías, además que al pasar de los años se hacen más accesibles, ya que sus conocimientos se empiezan a propagar a nivel mundial, despertando el interés por la implementación del método en diferentes países. Uno de los ejemplos que se pueden mencionar en cuanto al avance del CGI es la saga de *Jurassic Park* la cual es uno de los mejores referentes para observar la evolución de los efectos especiales en el cine, así como para hacer una comparación entre qué técnicas se usaban hace tan solo una década o poco más y cuáles se usan actualmente.

En las primeras películas de *Jurassic Park* destacaba sobre todo el hecho de que los dinosaurios que aparecían en las escenas eran en su mayoría animatrónicos. Es decir, eran máquinas diseñadas para poder moverse con los movimientos propios de los dinosaurios. Esto les permitió hacer la interacción entre esos extintos animales y los actores reales de una forma mucho más realista que lo que habrían conseguido por aquél entonces con la tecnología digital.

Incluso hoy en día las primeras películas de *Jurassic Park* se pueden visionar sin que necesariamente parezcan antiguas, a pesar de que la primera película fue estrenada en 1993, hace más de veinte años. Si da la sensación de antigüedad, suele ser por otros elementos de la película y no por la manera en la que están creados los ficticios dinosaurios. Sin embargo, en la actualidad se encuentra un panorama diferente. Las tecnologías han evolucionado, cambiado y mejorado, especialmente la tecnología digital. Esto ha permitido que los CGI que se emplean en las actuales películas den una impresión de mayor realidad que las películas de hace varias décadas atrás. Es por esa razón que la nueva película de Jurassic Park, *Jurassic World*, estrenada en el año 2015, optó por el uso del CGI para prácticamente todas las tomas de la película, recreando por computador a todos los dinosaurios que aparecen.

La cuarta película de la serie Jurassic Park, *Jurassic World* (2015), tiene imágenes generadas por computadora en casi todas las escenas. Las criaturas CGI en la película interactúan con los actores en vivo de manera realista. Los dinosaurios virtuales muestran más personalidad que nunca, debido a las habilidades mejoradas de los artistas y animadores, así como a las capacidades avanzadas de las computadoras. (Bradley, 2017, p. 30).

De esta manera, no solo consiguieron crear una impresión visual más espectacular, sino que además lograron dotar a las ficticias criaturas de un mayor rango de emociones en sus expresiones faciales y en sus movimientos corporales, además de continuar creando una interacción realista entre los actores reales y los personajes animados, creando la ilusión en



el espectador de que realmente se encuentra en un parque repleto de dinosaurios auténticos.

En la actualidad se ha cuestionado negativamente el alcance que puede llegar a tener el CGI y el posible impacto que podría generar en la industria, con respecto a generar por medio de la computadora personajes de apariencia real. Sin embargo la idea de realizarse un cine sin actores es un camino difícil de concretarse ya que aunque fuera más económica la producción de los contenidos, no se podría hacer uso de los diferentes aspectos propios de la publicidad, los actores como paratextos y las diferentes cualidades que traen con respecto a la promoción, los actores que gozan de reconocimiento.

El CGI permite el desarrollo del cine, y no sólo desde la producción sino también desde la educación ya que los diferentes países deben adaptarse a las nuevas tecnologías, de este modo se abrirá la mente en cuanto a posibilidades para las siguientes generaciones de realizadores del medio audiovisual.

Es importante saber y conocer hacia dónde está dirigiéndose inevitablemente el cine y toda la industria audiovisual. Los nuevos públicos están exigiendo otro tipo de productos, incluso en el aspecto visual. Es por eso que es una buena estrategia desde el punto de vista comercial y para modernizarse como industria las readaptaciones de los clásicos animados como *El Libro de la Selva* o *La Bella y la Bestia*, con las que además se demuestra que la integridad narrativa de las películas clásicas no solo se mantiene, sino que además adquieren mayor dimensión al experimentar dicha modernización.

## Capítulo 5: La convivencia: Entre la dirección de arte tradicional y el CGI

Algunos cambios suelen generar una reacción negativa en ciertos sectores, las transformaciones que se producen en el mundo artístico no son una excepción, incluyendo al cine y la televisión. En las últimas décadas en dichas industrias, se han evidenciado distintas modificaciones, pero específicamente es la tecnología digital la que ha terminado por revolucionar por completo el estilo visual del medio, aunque muchos no lo apoyen.

El CGI es asequible y ahora se usa extensivamente para todo, desde explosiones hasta tapas de alcantarillas voladoras como en *Driven* (2001) de Sylvester Stallone, pero algunos diseñadores de producciones temen que estos efectos visuales no sirvan tanto al medio como a los métodos tradicionales. (Lobrutto, 2002).

Muchos diseñadores de arte están a la negativa sobre el uso abusivo de las imágenes generadas por computador en las producciones cinematográficas. Es por eso que algunos como Rick Carter, quien trabajó junto a J.J. Abrams en *El Despertar de la Fuerza*, la séptima entrega en la saga de *Star Wars*, apuestan por volver a un look más tradicional, puro y real en películas de gran presupuesto modernas en las que el mismo tiempo se usan efectos digitales para elementos de mayor complejidad. Diseñadores como Carter son aplaudidos por la crítica y parte de la audiencia por ese tipo de decisiones. El argumento más generalizado en defensa de los efectos más artesanales y tradicionales es el hecho de que estos dan una sensación de menor artificiosidad, ayudando incluso a que la película o el proyecto televisivo sobreviva al paso del tiempo, sin envejecer ante los proyectos cinematográficos más modernos.

Pero no todo son críticas negativas hacia los efectos digitales, sino que también hay muchos profesionales de la industria audiovisual quienes defienden las posibilidades que se pueden conseguir con el uso de esta tecnología y que no se podían conseguir con las herramientas usadas anteriormente por el cine. Uno de los diseñadores de arte que no dudan de la efectividad de las imágenes generadas por computador es Joe Alves, diseñador de producción de la famosa *Jaws* (1975), quien afirma que no hay ningún problema en acudir al

CGI cuando es necesario y cuando sin duda hace mucho más fácil la realización de una película en general y de cierto tipo de escenas en específico. Llega a admitir que si *Jaws*, donde usaron un tiburón mecánico, se hubiera realizado en este momento seguro habrían creado al tiburón con CGI, ya que además les hubiera resultado más económico en el presupuesto de la película.

Es inevitable el avance del CGI, al mismo tiempo que lo es también una cierta nostalgia y admiración por las técnicas más artesanales con la que se realizaban antes los proyectos cinematográficos y que actualmente se siguen empleando especialmente en muchos proyectos televisivos de series de televisión. Por lo que el consenso al que se llega en la mayoría de los grupos de realizadores, espectadores y críticos cinematográficos es que la sana convivencia de ambos procedimientos y técnicas es la solución más efectiva y práctica que además puede ayudar a realizar proyectos mucho más atractivos y realistas, usando las herramientas que sean necesarias según lo que requiera la situación de cada escena.

Algunos podrían decir que el CGI - o al menos demasiado CGI - puede convertir una buena película en mala. Depende de a quién le preguntes, pero así como el CGI puede parecer "falso" si se hace mal, también puede llevar a películas mal terminadas. Cuando ves una película que se ve "demasiado perfecta", como si todo se hubiera creado con CGI y nada parece creíble, es un problema. No existe una vara de medición que te diga qué cantidad de efectos especiales usar en una película, y siempre que se haga bien, no debería importar. (The Los Angeles Film School, 2017).

Uno de los principales problemas con los que se topa el CGI es precisamente con el excesivo uso que se le da en ciertas producciones. Actualmente es la principal crítica concretamente en ciertos géneros en específico, como películas infantiles de fantasía o animación, así como en producciones de grandes presupuestos de ciencia ficción y superhéroes. Sin embargo, el público objetivo de estos proyectos acepta inmediatamente el aparente uso excesivo de esta tecnología. De hecho, las películas más exitosas en taquilla del siglo veintiuno son las que pertenecen a todos los géneros anteriormente mencionados. Los estudios sobre el CGI han aumentado considerablemente en el mundo académico del

cine, avivando la curiosidad de estudiosos que intentan hacer una crónica sobre la evolución del cine y las tecnologías que ha usado, así como predicciones de hacia dónde puede estar dirigiéndose la industria cinematográfica y por consiguiente la televisiva.

Por lo tanto, podría decirse que el cine comercial especialmente es el lugar donde se está viviendo una mayor conquista de las imágenes generadas por computador de una forma más excesiva, mientras que, en el cine más independiente, clásico y en las series de televisión actuales es donde se ven un mayor uso de las tecnologías cinematográficas tradicionales o incluso una convivencia equilibrada entre ambos. Lo ejemplos de estos últimos son múltiples ya que, en el caso de ese tipo de producciones, al contar con un presupuesto y unos calendarios menos generosos, se decide finalmente combinar todas las tecnologías disponibles y a su alcance para ayudar de forma práctica a la producción de cada escena.

Existe la creencia entre los críticos de que los cineastas dependen cada vez más de los efectos visuales en lugar de centrarse en los personajes y la historia; cuando antes todo efecto visual debía tener un propósito en la historia debido a su gasto, pero el CGI cambió esto. El gran número de tomas complejas y escalas de tiempo reducidas necesarias para películas de gran presupuesto ha significado que la carga de trabajo a menudo se comparta entre varios proveedores de efectos visuales para un solo proyecto, y la competencia para trabajar en el margen de beneficio más bajo ha provocado el cierre de compañías como la galardonada Rhythm & Hues. (Walker, 2016).

El cine ya lleva el tiempo suficiente para haber contado todo tipo de historias de muchas maneras diferentes. El cine ya ha adquirido la confianza suficiente en el aspecto narrativo, por lo que su concentración actual se enfoca sobre todo en los aspectos más técnicos como los efectos visuales, apoyados por la revolución digital que están viviendo en la actualidad del dos mil diez y ocho. Todo esto ha dado pie a que precisamente la narrativa haya sido uno de los elementos más olvidados en, no todas, pero sí muchas películas de índole comercial, especialmente las que suelen entrar en la categoría de *blockbuster*.

Tanto la crítica como la audiencia se han hecho consciente de la notable disminución en la calidad de las historias de las películas, que cada vez son menos complejas, menos

profundas e incluso menos interesantes, intentando compensarlas con grandes y espectaculares efectos especiales. Esto no quiere decir que las nuevas tecnologías signifiquen la baja de calidad, sino que algunos realizadores solo ponen el foco a la espectacularidad más que al argumento cuando lo correcto sería que el film destacara por todos los aspectos que lo componen.

### **5.1 Una mirada a los diferentes planes de estudios.**

En un mundo con gran cantidad de producciones audiovisuales como el que está presenciando el 2018, es normal encontrar una creciente demanda no solo para visionar los contenidos sino también para producirlos. Esto crea una mayor demanda de estudios relacionados con la producción cinematográfica y televisiva en universidades y centros de educación y formación dedicados a dichas materias. Concretamente, la parte de diseño de arte es una de las ramas audiovisuales más demandadas y una a las que se está prestando mayor atención por su importancia en lo visual, lo elemental y principal en todo tipo de proyectos audiovisuales.

En la última década ha tenido lugar una creciente confusión en cuanto a cómo debía enfocarse las clases y materias relacionadas con el diseño de arte, debido a la entrada de las tecnologías digitales que han cambiado por completo la forma en la que se crean y se visualizan los efectos especiales. Algunos docentes optan por impartir la materia de diseño de arte prestando especial atención a las nuevas tecnologías mientras que otros prefieren seguir educando sobre los elementos y materiales tradicionales, ya que se resisten al cambio de tecnologías e incluso las consideran en muchos casos contrarias a lo que significa el trabajo de diseño de arte como tal, al hacerlo más artificioso.

Es por eso que, al mismo tiempo, se encuentran otros docentes que prefieren optar por un término medio, donde transmiten a los futuros diseñadores de arte las herramientas

necesarias para su correcta formación, empezando por enseñar sobre la forma tradicional del trabajo de dirección de arte y desembocando en las nuevas tecnologías. De esta manera, ambas formas de trabajo se retroalimentan, y los conocimientos adquiridos sobre las tecnologías analógicas y manuales pueden ser aplicados a las tecnologías digitales y, por consiguiente, a las imágenes generadas por computador que tanto abundan en la actualidad del siglo veintiuno en la mayoría de las producciones cinematográficas, televisivas e incluso en proyectos realizados únicamente para internet.

Al observar de una manera más detallada los planes de estudios en cuanto a la realización audiovisual, se puede denotar que sobre todo en América del Norte estos son mucho más específicos y desarrollados comparados con los de la parte del sur, sin embargo en Latinoamérica hay ciertos países que destacan en su enseñanza audiovisual con respecto a otros.

Argentina es uno de los países que está a la vanguardia de la educación artística y la Universidad de Palermo especialmente ha abierto las puertas a que demás universidades del continente destaquen la importancia de la educación específica de los diferentes rubros del cine. En la mayoría de las universidades de países como Colombia, Perú, Chile, Ecuador, entre otros, el estudio del medio audiovisual se hace desde el punto de vista general, suelen llamarse Comunicación Audiovisual, Dirección y Producción Audiovisual, Cine y Televisión, planes de estudio que pueden resultar insuficientes para el aprendizaje del arte audiovisual, donde los estudiantes deben aprender ya sea por su propia cuenta o en el mundo laboral más herramientas que las que le deja el centro educativo.

Lo anterior sucede con todas las carreras ya que la universidad es sólo el inicio del aprendizaje, sin embargo cuando se estudia de manera más específica cada rubro del medio cinematográfico, se tiene una visión más acotada de su generalidad pero más amplia del medio en el que la persona quiere desenvolverse. Esto tiene una ventaja a la hora de asumir

proyectos profesionales ya que los conocimientos adquiridos en la carrera van a permitir el desempeño incluso desde la posición de la cabeza de equipo siempre con respecto al área elegido por la persona.

Tomando como referencia el perfil profesional planteado por una universidad colombiana se puede reconocer que el objetivo aunque es ambicioso no es totalmente alcanzable por lo mencionado anteriormente. En su página web afirman:

El egresado está en capacidad de concebir productos audiovisuales propios y responder a las demandas audiovisuales de las empresas productoras de cine o televisión; siendo competente para el desarrollo de objetos audiovisuales destinados a la circulación por la web. Su formación como realizador, le permite crear empresas para el diseño y desarrollo de proyectos de cine, televisión y transmedia, desempeñándose como cabeza de área en la creación del guión, la producción, la dirección general y de fotografía, el diseño de sonido y de arte. (Universidad Manuela Beltrán, s.d)

Comparando esto con el plan de estudios, en realidad un egresado no puede desempeñarse correctamente como cabeza de equipo de un proyecto audiovisual profesional, sin querer decir que las bases que se brinden en esta institución no sean buenas. Por excelentes que sean los docentes hace falta una ampliación de temas específicos. Teniendo en cuenta por ejemplo el área del guión, una de las principales áreas del cine que tienen lugar en la preproducción, no puede aprenderse todo lo referente a este en solo tres materias en su plan de estudios. No obstante esta institución es probable que forme mejores directores de arte, ya que en su plan de estudios se puede ver un mayor foco al diseño de producción e incluso al aprendizaje de la elaboración de imagen por medio de la computadora.

Con respecto a la Universidad de Palermo los planes que ofrece son muy completos, ya que son específicos y son los estudiantes quienes deciden por cuál rubro del medio audiovisual desenvolverse. Por ejemplo en el plan de estudios de la carrera de Dirección Cinematográfica, como ellos mismo la ofrecen, tiene tres opciones; Dirección de Arte, Dirección de Actores, Guión Audiovisual. Aunque si bien se maneja desde el eje de la

dirección, las materias que componen cada plan son específicas al rubro al quererse desarrollar.

En Estados Unidos existe una importante diversidad de lugares a donde se puede acudir a estudiar todo lo relacionado con el mundo cinematográfico. Desde importantes universidades y academias hasta cursos más sencillos, teniendo todos una misma cosa en común, y es que están muy basados en la práctica constante, consiguiendo una formación productiva de los futuros profesionales del medio.

La New York Film Academy es una de las academias de cine más importantes del país y del mundo, y es uno de los lugares donde pueden encontrarse uno de los mejores programas para el aprendizaje del CGI. La academia da la posibilidad de aprender todo lo relacionado con el arte visual y los efectos especiales. En el caso del arte visual propone materias como modelado, composición con Nuke, modelado por computador en 3D, la realización del storyboard e iluminación entre muchas posibilidades más, preparando a su alumnado para salidas laborales como animador de personajes, artista de efectos especiales, de textura y todo aquello en lo que el uso del CGI tiene lugar en algún momento del proceso de producción. La academia divide la enseñanza en diversas materias para que el alumnado pueda escoger en cuál quiere especializarse, teniendo la posibilidad de escoger todas las opciones disponibles.

La academia no solo se encuentra en Nueva York, sino que también pueden acudir alumnos en Los Ángeles y en South Beach, siendo aun así la primera la que tiene una mayor variedad de materias, cursos, y por tanto, salidas profesionales al mundo laboral. Además de la New York Film Academy, Estados Unidos también cuenta con otros centros similares y universidades donde imparten también materias relacionadas con el CGI y donde usan las mismas técnicas de especialización a través principalmente del uso de la práctica. Se pueden encontrar algunos ejemplos en la Universidad de Columbia, también en Nueva York,



donde tienen un curso de especialización de animación y movimiento de CGI, impartido por el departamento de informática donde dan unas clases de nivel avanzado a personas con un buen conocimiento de la materia ya que aprenden incluso fórmulas matemáticas necesarias para la creación de la animación CGI. Gnomon es una escuela especializada en efectos visuales situada en Hollywood que también ha tenido una gran repercusión, ofreciendo masters de entre 3 y 4 años sobre producción digital, así como cursos individuales de 10 semanas en el propio campus o también con la posibilidad de hacerlo online. Es uno de los centros que más halagos ha recibido por parte de los profesionales de la industria cinematográfica después de la ya mencionada New York Film Academy.

## **5.2 Capacitación en la dirección de arte**

Son muchas las posibilidades que pueden existir en la actualidad para una persona que esté interesada en formarse como profesional de las imágenes generadas por computador, en los efectos especiales y todo lo relacionado con lo visual y la dirección de arte. La razón es porque dichas formas de realización de producciones audiovisuales están en pleno apogeo y son la forma artística más representada en el dos mil diez y ocho a través de un amplio número de plataformas que no han hecho más que intensificar dicho apogeo.

Desde finales de la década de 1970, las imágenes generadas por computadora, o CGI, se han convertido en una de las herramientas más indispensables de Hollywood, particularmente en el tipo de película de franquicias enormes y espectaculares en las que la industria confía cada vez más. Hoy en día, el CGI se puede encontrar en casi todo lo que se ve en la pantalla grande. (Guerrasio, 15 de abril del 2016).

El hecho de que el CGI y todas las tecnologías digitales disponibles estén siendo usadas en gran medida en la industria del cine norteamericano, con Hollywood como la capital, también ha repercutido en el resto del mundo. Así, en todos los países comienzan a surgir producciones donde usan las imágenes generadas por computador con la intención de

conseguir competir con la industria norteamericana, así como tener la posibilidad de contar otro tipo de historias que sin la tecnología adecuada no podrían contar.

Esta es la razón por la que cada vez es más común encontrar a personas que tienen el objetivo de convertirse en profesionales del arte visual. Este incremento en la demanda de la dirección de arte conlleva a su vez la aparición de numerosos cursos destinados al aprendizaje de dicha materia alrededor del mundo.

En el caso de Argentina se pueden encontrar varios ejemplos, siendo uno de ellos la EscuelaFX situada en Buenos Aires donde disponen de varios cursos y seminarios. En este centro es posible aprender el manejo de programas usados por los profesionales de la industria cinematográfica y televisiva como son Adobe Illustrator, Adobe Flash y Photoshop. Tienen varios niveles a los que el estudiante puede optar según la formación previa que tenga y según la cantidad de formación que quiera obtener. Lo interesante de este centro es que no solo se limita a la enseñanza de la dirección de arte desde los efectos digitales y los softwares que pueden usarse para tal función, sino que también el estudiante tiene la posibilidad de formarse en maquillaje de diversos tipos. En esta área también hay distintos niveles que se pueden escoger.

Los conocimientos esenciales que se adquieren a través de los cursos impartidos en este centro consisten en la creación de animaciones en 3D y en simulaciones, de forma que el aspirante a director de arte puede aprender a desarrollar imágenes digitales en tres dimensiones y usarlas para cualquier tipo de fin desde lo personal, hasta lo artístico, publicitario y marketing. Además, el curso está creado de forma que también se enfoca en la explotación comercial de estas herramientas con vistas al mercado laboral. Entre los puntos de estudio que se tratan en este centro educativo se encuentran los siguientes: Modelado Poligonal Con 3d Max, Materiales y Texturización Con 3d Max, Iluminación y Render Con 3d Max y Mental Ray, Maxscript, Animación 3d Con 3dmax Studio, el arte del movimiento,

creación de un personaje, técnicas de volúmenes y texturas, técnicas, materiales y herramientas de modelación, entre otros.

De esta forma, cualquier estudiante que pasa por la formación de uno de los cursos de EscuelaFX en Argentina tiene la posibilidad de salir lo suficientemente preparado para convertirse en profesional del arte visual dentro del mercado y la industria del cine, la publicidad, y en todas las áreas visuales existentes en la actualidad del 2018. Este es uno de los pocos centros donde se especializan concretamente en la formación para el uso de las nuevas tecnologías digitales que están ocupando la industria cinematográfica, mientras que existen otros lugares más tradicionales en cuanto a lo que la dirección de arte se refiere como es la EDA, la Escuela de Dirección de Arte de Medrano, donde también se consigue una completa formación en cuanto a lo que es la profesión en sí pero no presta la misma atención a las nuevas tecnologías como lo hace la EscuelaFX de Buenos Aires. Esto quiere decir que hay diversos lugares dedicados a la enseñanza artística de lo visual, y a pesar de que Argentina es uno de los países que más productos visuales exporta al exterior, aún hay lugares además de Estados Unidos que llevan un mayor recorrido en este tipo de educación por delante del país latinoamericano. La educación audiovisual es esencial en la actualidad para la relevancia cultural de un país tanto interna como externamente.

La cantidad de series de televisión estrenadas en los EE. UU. alcanzó un nuevo récord en 2017, lo que refleja los esfuerzos crecientes de Netflix, Amazon y YouTube para robar a los televidentes y anunciantes de las redes tradicionales. Los servicios de streaming representaron 117 de las 487 series estrenadas el año pasado y casi todo el crecimiento de las 455 series lanzadas en 2016, según un estudio de FX Networks, una división de 21st Century Fox Inc. La cantidad de shows lanzados en los Estados Unidos se ha más que duplicado en siete años. (Shaw, 05 de enero del 2018).

Actualmente es un momento idóneo para este tipo de profesiones ya que la cantidad de películas, series de TV y demás contenidos audiovisuales ha crecido en gran número tanto en Estados Unidos como en el resto del mundo, donde ha rebotado esa gran influencia norteamericana en cuanto a la producción de contenidos cinematográficos y televisivos. L

dirección de arte en todos ellos es esencial así como el uso de las nuevas tecnologías digitales, cada vez más en auge en todas estas producciones, por lo que una buena formación en esta materia es indispensable para la correcta competitividad del país en esta industria.

### **5.3 Convivencia entre lo tradicional y el CGI.**

A finales del siglo veinte se comenzaba a pensar que las tecnologías digitales acabarían por sustituir por completo a los efectos prácticos en la dirección artística de los proyectos audiovisuales, pero el resultado ha acabado siendo uno muy distinto, y es que lo que finalmente ha acabado dándose es una convivencia cada vez más equilibrada entre las dos formas de realizar los efectos visuales, usando una u otra dependiendo de cuál es la que beneficia más.

Quando la tecnología digital se estableció por primera vez en Hollywood, pudo haberse sentido que los días de los efectos prácticos y los modelos físicos estaban llegando a su fin. Pero a medida que la tecnología como la impresión 3D, AR y VR se vuelven accesibles para más empresas, las líneas entre lo digital y lo físico se vuelven cada vez más borrosas. (FormLabs, S.D.)

El CGI sigue aumentando cada vez más su presencia tanto en las producciones para cine como en las televisivas por los avances que se siguen haciendo y que siguen asombrando no solo a los espectadores sino a los propios realizadores de los proyectos. De esta forma, las películas y las series televisivas se convierten al mismo tiempo en un ensayo donde experimentan con los efectos especiales más actualizados posibles para testear sus resultados, especialmente ante la audiencia. Sin embargo, parte de la propia audiencia y de la industria, como se ha hablado anteriormente, está abogando al mismo tiempo por una vuelta al estilo visual clásico, con el principal argumento de los *blockbusters* y las series de televisión más comerciales están llegando al punto en el que los proyectos son más un escaparate para los CGI que historias como tal, perdiendo así calidad narrativa, interpretativa

e incluso en la dirección. Por eso muchos directores y productores se han dado cuenta de que cuando un proyecto simplemente usa el tipo de efectos especiales que más le conviene en cada momento, poniendo las herramientas tecnológicas al servicio de la historia, es cuando el resultado del proyecto adquiere una calidad que resuena de forma mucho más positiva tanto en la audiencia como en la crítica.

Los efectos especiales son, en su esencia, un medio que utiliza el cine para contar historias de una manera creíble. La misión del CGI, los efectos prácticos, la pintura matte, las marionetas, los animatronics, entre otros métodos, es llevarnos a una situación o un mundo para contar la historia de la mejor manera posible. El cine siempre se ha mantenido al paso de la tecnología, siendo la cámara el medio utilizado para obtener el resultado de una cinta. A medida que la resolución y los lentes de estos aparatos tengan mayor fidelidad, los efectos especiales necesitan superar las expectativas para poder engañar a la audiencia durante el largometraje. (Gorrochotegui, 2017).

El cine en sí mismo es resultado de los avances tecnológicos que han surgido a lo largo de la historia, y a lo largo de sus años ha evolucionado y se ha ido adaptando a los continuos cambios. El lenguaje visual cambia y se hace más complejo, hasta el punto en el que elementos clásicos y modernos comienzan a convivir, adquiriendo nuevos usos y significados.

Es el ejemplo de películas como *Star Wars: El Despertar de la Fuerza*, co-escrita y dirigida por JJ Abrams, quien siempre se ha declarado como fan de la saga, especialmente de la trilogía original. Por ello, al igual que los hermanos Duffer de *Stranger Things*, JJ Abrams se propuso traer de vuelta el estilo retro de las películas originales de *Star Wars* combinándolo con las nuevas tecnologías y técnicas visuales, consiguiendo así la modernización de dicho estilo. Lo mismo ocurre con las nuevas versiones de sagas clásicas como *Parque Jurásico*, donde alternan la animación digital de los dinosaurios y otros elementos de la imagen con materiales físicos reales creados con los efectos prácticos más clásicos. En otras sagas de películas *blockbusters* conocidas por sus efectos especiales como *Harry Potter*, *El Señor de los Anillos*, o *El Amanecer del Planeta de los Simios*, también puede apreciarse esta sana

convivencia entre lo antiguo y lo nuevo, con personajes ficticios creados de forma física y real, y al mismo tiempo apoyados por mejoras conseguidas a través de las imágenes generadas por computadora, es decir, el CGI.

Por otro lado, en ficción serializada, Ross y Matt Duffer, conocidos en la industria como los hermanos Duffer, consiguieron vender a Netflix la idea para la serie *Stranger Things*, que anteriormente había sido rechazada por todas las cadenas de pago por tener como protagonistas a unos niños. La historia de la serie gira en torno a la investigación de la desaparición de un chico en el pequeño pueblo de Hawkins. Indiana. Los amigos del chico se reúnen para iniciar su propia búsqueda con la ayuda de una extraña chica con poderes de telequinesis.

Los hermanos Duffer tuvieron una gran variedad de influencias a la hora de plantear la serie. Tuvieron en mente las novelas de Stephen King, y las películas de Steven Spielberg, George Lucas, Guillermo del Toro y muchos más, además de películas concretas como *Alien* o *Cuenta Conmigo*. Es decir, los hermanos pusieron especial atención a las producciones de éxito que se realizaron durante la década de los 80. Es por eso que desde el principio, durante las sesiones de pitch en las cadenas, dejaron claro a través de los books que habían realizado de la serie, que buscaban el tono de las películas de aquella época y, por tanto, perseguían también la forma en que aquellos proyectos trabajaban con los efectos especiales.

Mirando hacia atrás en películas como *Hellraiser*, *Alien* y *The Thing*, los Hermanos Duffer querían crear esa sensación de autenticidad produciendo la primera temporada de su serie usando nada más que efectos prácticos. Es una idea admirable. Sin embargo, la realidad de la producción moderna rápidamente les forzó a usar algo de CGI durante su primera temporada. (Bettridge, 2017).

Los Hermanos Duffer se encontraron con la imposibilidad de recrearlo todo a través de los efectos prácticos que conocían de las películas que admiraban de su infancia en los años 80. Las imágenes generadas por computadora pueden reducir de alguna forma el efecto retro

que los creadores pensaban darle a su serie, sin embargo son muy útiles no solo para la aumentar el realismo en ciertos aspectos de la imagen, sino que también para reducir el tiempo empleado en realizar la producción de los episodios de la temporada y, por lo tanto, el presupuesto invertido en ellos. Los hermanos tuvieron que aceptar este hecho e hicieron una combinación que ni siquiera ha empeorado la calidad que buscaban, al contrario, la ha ensalzado y ha aumentado su originalidad visual, creando una combinación en la imagen con un equilibrio entre la estética propia de los años 80 y la estética más moderna del siglo veinte y uno proporcionado por los avances tecnológicos que han tenido lugar desde las cámaras empleadas hasta los programas y herramientas usados para la creación de los efectos especiales.

Los hermanos han admitido que, a pesar de sus mejores esfuerzos, al final de la primera temporada el equilibrio entre los efectos especiales generados por computadora, prácticos y modernos, fue de aproximadamente 50/50. Sin embargo, esa sigue siendo una proporción impresionante para una producción moderna. También es notable que algunos de los momentos más icónicos de esa primera temporada son en realidad los que se crearon con los efectos prácticos de la vieja escuela. (Bettridge, 2017).

La serie ha recibido una gran cantidad de críticas positivas por diversas razones, desde la narración hasta la dirección, actuaciones, selección de canciones ochenteras, y los efectos especiales, los cuáles han impresionado por el gran manejo de difíciles efectos prácticos en ciertas escenas complejas, llegando al nivel de las grandes películas de los 80 que los creadores admiraban en su infancia y de las que se inspiraron. Combinando dichos efectos clásicos con los más modernos han vuelto a poner de moda la estética de la década de los ochenta en concreto. Los hermanos Duffer, además, no son los únicos. Forman parte de una generación de cineastas que crecieron con las películas de dicha época que ahora están sustituyendo a sus mentores en la industria cinematográfica y televisiva, algunos incluso trayendo de vuelta y modernizando muchos de los proyectos que triunfaron en aquella época y que marcaron un estilo visual muy concreto.

A pesar de que aún en 2018 pueden encontrarse críticos con el uso que se le está dando al CGI en las películas, la comunidad cinematográfica en general está teniendo una buena aceptación especialmente cuando hay una buena combinación en un mismo proyecto entre estas nuevas tecnologías visuales digitales con aquellos recursos que se usaban décadas atrás en las grandes producciones de Hollywood.

Para crear al monstruo, del Toro se basó en una combinación de efectos prácticos e imágenes generadas por computadora. El actor Doug Jones, que hizo una carrera al interpretar criaturas memorables bajo capas de maquillaje (fue el demonio Pale Man de *Pan's Labyrinth*, así como Abe Sapien en *Hellboy*) fue elegido para el papel del anfibio. Equipado con un traje protésico de cuerpo completo, interpretó escenas con Hawkins durante la fotografía. El equipo de efectos visuales de Sr. X, aumentó el metraje con efectos digitales para agregar matices y rendimiento adicionales para darle vida al personaje. (Bishop, 2018)

La última película de Guillermo del Toro, *La Forma del Agua*, usa de nuevo en la industria la combinación de los efectos visuales tradicionales con los nuevos que ha traído consigo el CGI. Poniendo estos recursos al servicio de lo que realmente pedía la historia de la película, el resultado ha acabado cautivando a la audiencia por completo, consiguiendo ganar en los Oscar 4 premios, incluyendo el de diseño de producción y mejor película. La convivencia de ambos tipos de efectos tiene cada vez mejor acogida entre el público, los realizadores y productores y la crítica, sin impedir que los efectos especiales visuales más modernos sigan evolucionando y mejorando para que continúen al mismo tiempo coexistiendo con los efectos prácticos más tradicionales.

Es evidente que es necesaria una correcta formación para los futuros directores de arte si lo que se quiere es aumentar la importancia del cine nacional a nivel internacional y competir con grandes industrias como la de Estados Unidos. Para una buena formación es necesario que el director de arte tenga conocimientos sobre las imágenes generadas por computador además de las técnicas tradicionales. Para ello, se deben abandonar los prejuicios hacia la modernización de la tecnología y reconocer su utilidad a la hora de contar las historias. El panorama del cine y la televisión demuestra que la convivencia entre las técnicas



tradicionales y las últimas novedades técnicas es inminente e inevitable y que irá a más con el paso del tiempo, requiriendo una formación cada vez más especializada de la persona a cargo de los elementos artísticos visuales como es el director de arte.

La diferencia entre el cine y la televisión es cada vez menos evidente, ya que la calidad de los productos ha ido en tanto aumento que lo único que cambia en muchos casos, además del argumento, es el cierre de la historia, pero a nivel visual ambos dispositivos pueden competir. Del mismo modo la forma de realizar los efectos visuales, ya sea por computadora o de un modo tradicional, pueden convivir, e ir en pro del producto a realizarse. Es importante que el director de arte, tenga cierta disposición positiva hacia los nuevos medios y las nuevas tecnologías, ya que canalizadas de una manera apropiada, pueden aumentar el valor de la labor, del arte en general, el cual debería ser uno de los valores más importantes de los que se desenvuelven en este rubro audiovisual.

## **Conclusiones**

La autoría de una película es algo ciertamente difícil de definir. No es como componer una canción o escribir un libro. Incluso en películas pequeñas e independientes, hay detrás un equipo de personas considerable especializadas en distintos campos que juntos ayudan a contar una historia que no se limita a algo escrito, o a algo meramente visual o a algo meramente sonoro. Es una combinación de varias expresiones artísticas. Esto es lo que hace complicado determinar quién es exactamente el responsable autoral de una obra audiovisual, aunque tradicionalmente siempre se ha calificado a la figura del director como el autor real del trabajo. Efectivamente, el director es la figura que tiene la última palabra a lo largo de toda la producción, quien tiene la visión determinada de lo que quiere conseguir con el proyecto, pero es inevitable su colaboración con otras personas de las que tiene que recibir constantemente opiniones y consejos.

Una de las personas con las que más trata el director de una película es el director de arte, ya que depende enteramente de este profesional para ayudar a configurar lo que va a aparecer en la imagen y cómo, de manera que exprese lo que el director tiene en mente. Es exactamente el mismo proceso que el director sigue con los productores del proyecto en términos financieros, con el guionista en cuanto a la historia, con el fotógrafo en términos de lo visual, los planos y los encuadres, y con el músico en cuanto a las emociones que se van a transmitir a través de unos instrumentos musicales y unas melodías específicas.

Sin embargo, la figura del director de arte nunca ha sido tan reconocida como cualquiera de los profesionales que colaboran con el director anteriormente mencionados. A pesar de que los directores de arte han sido capaces de ayudar a mejorar películas que desde el guión no parecieran que fueran a generar un impacto en los espectadores, la sombra del director cinematográfico y sus otros compañeros más cercanos es ciertamente evidente como para

que el público estándar e incluso los cinéfilos y la crítica se percaten y hablen de esta profesión más de como lo han hecho hasta ahora.

Poco a poco la figura del director de arte ha ido ganándose el respeto de la industria y la audiencia especialmente a partir de los años 80 cuando su trabajo se ha convertido en algo cada vez más complejo a partir de la llegada de las nuevas tecnologías que han ayudado a la aparición de técnicas como las imágenes creadas por computadora. Esta complejidad deriva finalmente en la aparición de la figura del diseñador de producción, quien concentra en él la responsabilidad de todos los departamentos artísticos visuales de una producción cinematográfica. Esta figura, cogida de la mano con el director de arte, es cada vez más comentada y se empieza a valorar su trabajo, siendo muy importante las imágenes de una película o de una serie de televisión algo muy importante en un mundo cada vez más visual.

Ningún proyecto, tanto comercial y grande como independiente y pequeño, puede librarse de las exigencias que el público generalista pide en cuanto a la composición y calidad de la imagen. Estas exigencias derivan de las mejoras tecnológicas que han ido acostumbrando con el paso del tiempo a los espectadores a imágenes cargadas de mayor realismo y verosimilitud incluso cuando están viendo una película de ciencia ficción o de fantasía. Al final es un círculo vicioso cuya conclusión es la mayor atención cada vez a los elementos visuales de una producción de cine.

Aun así, a pesar de los rápidos cambios que están teniendo lugar en la industria y de las evidentes ventajas que todos ellos proporcionan, muchos aún siguen viendo con malos ojos la llegada de todas estas nuevas técnicas como puede ser la creación de imágenes por computador, el CGI, ya que consideran que son los responsables de eliminar todos aquellos elementos que definían o que era cine en estado puro. Sin embargo, todos ellos olvidan que siempre que han tenido lugar avances tecnológicos en el cine y siempre que han habido nuevas técnicas tanto visuales, como sonoras o incluso narrativas, de dirección y de

interpretación, son muchos lo que se han opuesto a todas ellos en su momento acudiendo al mismo tipo de argumentación, y aun así, nunca han sido capaces de parar la inevitable llegada de todas estas nuevas técnicas, que han acabado tarde o temprano imponiéndose y llevando al cine a la exploración de nuevos terrenos.

Aun así, a pesar de todos los cambios que ha experimentado el cine y por consiguiente también la televisión, nunca ha acabado convirtiéndose por completo en algo radicalmente distinto a lo que ya había anteriormente. Es decir, el cine siempre ha tenido la capacidad no solo de avanzar, sino también de preservar la esencia de su lenguaje y la esencia de las técnicas y elementos empleados. El uso social del cine sigue siendo el mismo, su lenguaje sigue también siendo igual que siempre, la única diferencia es que gracias a su evolución ha sido capaz de contener cada vez una mayor variedad de contenido y una mayor variedad de opciones.

En el caso del CGI, las imágenes creadas de forma digital, el cine consigue cada vez mejor imágenes nítidas y sorprendentes para el espectador de forma que llegan en algunos casos superar a la física de la realidad, consiguiendo tomas que artísticamente contienen una gran calidad visual. Es cierto que en el caso de algunas películas como pueden ser la trilogía precuela de *Star Wars*, han abusado en gran medida de los efectos especiales generados a partir de CGI. La explicación de ello consiste en que algunas películas se han encontrado justo en el momento más álgido de experimentación con las imágenes generadas por computador, como fue el caso con las precuelas de fantasías espaciales de George Lucas. El propio director argumentó en más de una ocasión que tuvo que esperar a hacer las precuelas hasta obtener la tecnología necesaria para ello, y que por lo tanto dichas películas servirían también de experimento visual.

Es después de este momento a finales de la primera década del siglo veintiuno cuando el experimento con imágenes generadas por computador está más que hecho, por lo que

muchos directores están empezando a optar por una combinación de técnicas tradicionales y las nuevas actualizaciones tecnológicas concernientes a lo visual. Esto es lo que obliga a una preparación más exhaustiva y completa de la figura del director de arte en todos los países del mundo. Es por eso que si la intención en Argentina es la de competir con industrias poderosas como puede ser la industria cinematográfica de Estados Unidos, la mejor manera es invirtiendo en una educación visual cada vez mejor, manteniendo las enseñanzas de las técnicas y teorías tradicionales, pero combinándolas con los avances que siguen surgiendo y evolucionando.

Una opción es imitar los planes de estudio que se encuentran en muchas de las universidades y escuelas de cine de Estados Unidos, ya que vendría bien tener de referencia al país líder en los avances visuales y de la profesión del director de arte en el cine. De esta forma es como se podrá actualizar el cine nacional, siguiendo el ritmo de las películas que están conquistando a los espectadores tanto a través del cine comercial, del cine independiente e incluso de las series de televisión, siendo estas últimas cada vez más similares a las películas sin que haya ya prácticamente distinción entre ambos y abriendo mayores oportunidades laborales para los futuros profesionales audiovisuales del país.

Es importante también que a través de la educación de la figura del director de arte se destaque y se conciencie de la importancia de este en la realización de cualquier proyecto cinematográfico. De esta forma pueden eliminarse las pocas barreras que aún separan a la figura de dicho profesional de la de sus compañeros de gremio como son los considerados los auténticos autores: el director, el guionista y el fotógrafo. En algún caso extraordinario incluso se ha añadido a esa lista de autores al compositor de la banda sonora de las películas, por lo que no es para nada imposible que con el tiempo y con la cada vez mayor importancia de lo visual en nuestra sociedad se llegue finalmente a considerar al director de arte como un autor más de las producciones cinematográficas.

## Lista de referencias bibliográficas

- Aniceto, C. (2016). *Video digital: Efectos especiales*. Madrid: Paradimage Soluciones.
- Barnwell, J. (2004). *Production Design: architects of the screen*. Nueva York: wallflower
- Bettidge, D. (2017). *The Unofficial Stranger Things A-Z*. Londres: John Blake Publishing Ltd
- Bishop, B. (17 de enero de 2018). Hoe The Shape of Water's visual effects turned a merman into a romantic lead. [Posteo en blog]. Disponible en: <https://www.theverge.com/2018/1/17/16898382/the-shape-of-water-special-effects-vfx-cgi>
- Bonifer, M. [VHSfx]. (11 de Febrero de 2013). *The Making of Toy Story - (1995)*. [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=1VdERcRJ3jI&t=66s>
- Booker, K. (2011). *Historical Dictionary of American Cinema*. Maryland: Scarecrow Press
- Bradley, T. (2017). *FX! Computer- Generated Imagery*. California: Teacher Created Materials
- Carrasco, J. (2010). *Cine y televisión digital. Manual técnico*: Barcelona: Edicions universitat
- Cateridge, J. (2015). *Film Studies For Dummies*. Madrid: John Wiley & Sons
- Chong, A. (2007). *Basics Animation 02: Digital Animation*. Londres: Bloomsbury Publishing
- Creeber, C. y Martin, R. (2008). *Digital culture: Understanding New Media*. Nueva York: McGraw-Hill Education
- Dobson, N. (2009). *Historical Dictionaru of Animation and Cartoons*. Maryland: Scarecrow Press
- DocumentalesDeCine. (15 de Abril de 2014). *Cómo Se Hizo. Inteligencia Artificial*. Subtitulado En Español [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=Qb7B3dU1mE0>
- Drettakis, G. y Max, N. (2012). *Rendering Techniques '98: Proceedings of the Eurographics Workshop in Vienna, Austria, June 29 – July 1, 1998*. Berlín: Springer Science & Business Media
- Ferrari, J. (1999). *Sobre dirección de arte*. Buenos aires: Asociación Argentina de Autores de Fotografía Cinematográfica
- FormLabs. (s.d.). *Bringing Nightmares to Life: The Visual Effects Behind Stranger Things Monster*. [Revista en Línea]. Recuperado el 25 de Mayo de 2018 de <https://formlabs.com/blog/visual-effects-stranger-things-monster-demogorgon/>
- García, J. (2005). *Dirección artística. Gunther Gerzso: escenógrafo cinematográfico*. Ciudad de México: UNAM
- García, J., Zavala, H. y Moreno, A. (2005). *Dirección Artística*. Ciudad de México: UNAM.
- Gentile, M., Ferrari, P. y Diaz, R. (2007). *Escenografía cinematográfica*. Buenos Aires: La Crujía ediciones.

- Gorrochotegui, R. (31 de marzo de 2017). Efectos especiales redefinen el lenguaje cinematográfico. *Diario Universidad Monteávila*. Disponible en: <http://uma.edu.ve/periodico/2017/03/31/efectos-especiales-redefinen-lenguaje-cinematografico/>
- Gubern, R. (1995). *Historia del Cine (Tomo 1,2 y 3)*. Barcelona: Editorial Baber.
- Guerrasio, J. (Septiembre 8 de 2016). RANKED: The 23 best CGI-enhanced movies ever. [Posteo en Blog]. Disponible en: <http://www.businessinsider.com/best-cgi-movies-2016-4?IR=T>
- Hanson, M. (2004). *Cine Digital: Escenarios de ciencia ficción*. Barcelona: Océano.
- Hernández-Pérez, M. (2017). *Manga, anime y videojuegos: Narrativa cross-media japonesa*. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza
- Holland, P. (2017). *The New Television Handbook*. Londres: Taylor & Francis
- Jones, B. (2017). *George Lucas: una vida*. Barcelona: Reservoir books.
- Jorge, M. (15 de noviembre de 2015). Gizmodo: Pioneros del CGI: historia y evolución de los FX en el cine. Disponible en: <https://es.gizmodo.com/pioneros-del-cgi-historia-y-evolucion-de-los-fx-en-el-1741657518>
- Kydd, E. (2011). *The Critical Practice of Film: An introduction*. Londres: Macmillan International Higher Education
- Lobrutto, V. (2002). *The Filmmaker's Guide to Production Design*. Nueva York: Skyhorse Publishing, Inc.
- Martínez, S. (2013). Capítulo XIII. Madrid: Pearson education
- North, D., Rehak, B. y Duffy, M. (2015). *Special Effects: New Histories, Theories, Contexts*. Basingstoke: Palgrave Macmillan
- Parkinson, D. (2012). *100 Ideas que cambiaron el cine*. Barcelona: Art Blume.
- Peddie, J. (2013). *The History of Visual Magic in Computers: How Beautiful images are Made in CAD, 3D, VR and AR*. Berlín: Springer Science & Business Media
- Perales, S. (10 de abril de 2018). The Pioneer. Walt Disney Studios turns classics animations into live action adaptations. [Revista en línea] Disponible en: <http://thepioneeronline.com/36116/opinions/36116/>
- Peregrina, M., Millan, R., Zapien, A. y Jimenez, S. [Emaupm]. (5 de octubre de 2011). Disney Pixar. Documental [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=XrT5YdeJQWs>
- Price, D. (14 de mayo de 2013). How Michael Crichton's "westworld" pioneered modern special effects. *Diario The New Yorker*. Disponible en: <https://www.newyorker.com/tech/elements/how-michael-crichtons-westworld-pioneered-modern-special-effects>

- Richardson, S. [Milla Jovovich Russia]. (22 de junio de 2012). The Fifth Element - Making Of. [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=BnYUao7xP6s&list=PLhgNUe4nxSONZMgJwqzvNKrRVeYydW2uT&index=1>
- Sanderson, J., Gorostiza, J., Murcia, F., Abades, R., López, G., Arthur, C., Fernández, M., García, J., Mensuro, A., Revuelta, P., Rosell, J. y Sanz, M. (2010). *Constructores de Ilusiones: La dirección artística cinematográfica en España*. Valencia: Generalitat Valenciana.
- Shaw, L. (5 de enero de 2018). There Are More New TV Shows Than Ever in America. [Posteo en blog]. Disponible en: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-01-05/netflix-propels-tv-production-surge-dethrones-hbo-with-critics>
- Shenk, J. [Star Wars]. (5 de abril de 2014). *The beginning. Making Star Wars: Episode I the phantom menace*. [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=da8s9m4zEpo>
- Taratuto, P. (2015). *El Rol de la Dirección de Arte: Creación de Mundos, Digital-Analógico*. Buenos Aires: Universidad de Palermo
- The Los Angeles Film School. (29 de Junio de 2017). Practical Effects Vs CGI. [Posteo en blog]. Disponible en: <https://www.lafilm.edu/blog/practical-effects-vs-cgi/>
- Tortosa, V. (2008). *Escrituras digitales: tecnologías de la creación en la era virtual*. Alicante: Universidad de Alicante
- Walker, C. (13 de Mayo de 2016). A balancing Act – Practical effects and visual effects. [Posteo en blog]. Disponible en: <https://medium.com/cinationation-show/a-balancing-act-practical-effects-and-visual-effects-96f29f26527a>
- Zona cinco: escuela de cina y fotografía. (s.d.). *Director de arte: funciones en una producción audiovisual*. [Posteo en Blog]. Disponible en: <https://www.zona-cinco.com/director-de-arte-funciones/>



## Bibliografía

- Alexis, F. (2008). VFX (Efectos Visuales Digitales). *Proyecto de graduación*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/archivos/2201.25391](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/2201.25391)
- Aniceto, C. (2016). *Video digital: Efectos especiales*. Madrid: Paradimage Soluciones.
- Arrigoni, L. (2008). La construcción verosímil del relato. Dirección de arte en el cine de animación. *Proyecto de graduación*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/archivos/2326.34522](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/2326.34522)
- Barnwell, J. (2004). *Production Design: architects of the screen*. Nueva York: wallflower
- Bettidge, D. (2017). *The Unofficial Stranger Things A-Z*. Londres: John Blake Publishing Ltd
- Bishop, B. (17 de enero de 2018). How The Shape of Water's visual effects turned a merman into a romantic lead. [Posteo en blog]. Disponible en: <https://www.theverge.com/2018/1/17/16898382/the-shape-of-water-special-effects-vfx-cgi>
- Bonifer, M. [VHSfx]. (11 de Febrero de 2013). *The Making of Toy Story - (1995)*. [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=1VdERcRJ3jl&t=66s>
- Booker, K. (2011). *Historical Dictionary of American Cinema*. Maryland: Scarecrow Press
- Bradley, T. (2017). *FX! Computer- Generated Imagery*. California: Teacher Created Materials
- Brizzio, M. (2012). Crear sin luz. Argentina fx. *Proyecto de graduación*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/archivos/1165.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/1165.pdf)
- Carrasco, J. (2010). *Cine y televisión digital. Manual técnico*: Barcelona: Edicions universitat
- Cateridge, J. (2015). *Film Studies For Dummies*. Madrid: John Wiley & Sons
- Chong, A. (2007). *Basics Animation 02: Digital Animation*. Londres: Bloomsbury Publishing
- Creeber, C. y Martin, R. (2008). *Digital culture: Understanding New Media*. Nueva York: McGraw-Hill Education
- Dobson, N. (2009). *Historical Dictionary of Animation and Cartoons*. Maryland: Scarecrow Press
- DocumentalesDeCine. (15 de abril de 2014). *Cómo Se Hizo. Inteligencia Artificial. Subtitulado En Español* [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=Qb7B3dU1mE0>
- Drettakis, G. y Max, N. (2012). *Rendering Techniques '98: Proceedings of the Eurographics Workshop in Vienna, Austria, June 29 – July 1, 1998*. Berlín: Springer Science & Business Media
- Faguagaz, M. (2014). La dirección de arte: Alquimia entre ilusión y funcionalidad. *Proyecto de graduación*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/archivos/2664.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/2664.pdf)

- Fernandez, C. (2009). Camaleones del Mundo Audiovisual. Los Directores de Arte. *Proyecto de graduación*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/archivos/1858.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/1858.pdf)
- Ferrari, J. (1999). Sobre dirección de arte. Buenos aires: Asociación Argentina de Autores de Fotografía Cinematográfica
- FormLabs. (s.d.). Bringing Nightmares to Life: The Visual Effects Behind Stranger Things Monster. [Revista en Línea]. Recuperado el 25 de Mayo de 2018 de <https://formlabs.com/blog/visual-effects-stranger-things-monster-demogorgon/>
- García, J. (2005). Dirección artística. Gunther Gerzso: escenógrafo cinematográfico. Ciudad de México: UNAM
- García, J., Zavala, H. y Moreno, A. (2005). *Dirección Artística*. Ciudad de México: UNAM.
- Gentile, M., Ferrari, P. y Diaz, R. (2007). *Escenografía cinematográfica*. Buenos Aires: La Crujía ediciones.
- Goldberg, C. (2015). El director de arte en un proyecto cinematográfico. Propuesta estética para el cuento Niña Perversa. *Proyecto de graduación*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/archivos/3329.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/3329.pdf)
- Gorrochotegui, R. (31 de marzo de 2017). Efectos especiales redefinen el lenguaje cinematográfico. Diario Universidad Monteávila. Disponible en: <http://uma.edu.ve/periodico/2017/03/31/efectos-especiales-redefinen-lenguaje-cinematografico/>
- Gubern, R. (1995). *Historia del Cine (Tomo 1,2 y 3)*. Barcelona: Editorial Baber.
- Guerrasio, J. (Septiembre 8 de 2016). RANKED: The 23 best CGI-enhanced movies ever. [Posteo en Blog]. Disponible en: <http://www.businessinsider.com/best-cgi-movies-2016-4?IR=T>
- Hanson, M. (2004). *Cine Digital: Escenarios de ciencia ficción*. Barcelona: Océano.
- Hernández-Pérez, M. (2017). Manga, anime y videojuegos: Narrativa cross-media japonesa. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza
- Hoberman, J. (2014). *El cine después del cine*. Buenos Aires: Paidós
- Holland, P. (2017). *The New Television Handbook*. Londres: Taylor & Francis
- Jones, B. (2017). *George Lucas: una vida*. Barcelona: Reservoir books.
- Jorge, M. (15 de noviembre de 2015). Gizmodo: Pioneros del CGI: historia y evolución de los FX en el cine. Disponible en: <https://es.gizmodo.com/pioneros-del-cgi-historia-y-evolucion-de-los-fx-en-el-1741657518>
- Kydd, E. (2011). *The Critical Practice of Film: An introduction*. Londres: Macmillan International Higher Education

- Lobrutto, V. (2002). *The Filmmaker's Guide to Production Design*. Nueva York: Skyhorse Publishing, Inc.
- Luchessi, B. (2014). El impacto de lo digital en la producción audiovisual. Un análisis de los FX en el contexto local. *Proyecto de graduación*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/archivos/2803.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/2803.pdf)
- Macri, P. (2015). Del concepto a la imagen. La creatividad y la dirección de arte en la comunicación visual. *Proyecto de graduación*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/catalogo\\_de\\_proyectos/detalle\\_proyecto.php?id\\_proyecto=3209&titulo\\_proyectos=Del%20concepto%20a%20la%20imagen](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/catalogo_de_proyectos/detalle_proyecto.php?id_proyecto=3209&titulo_proyectos=Del%20concepto%20a%20la%20imagen)
- Martínez, S. (2013). Capítulo XIII. Madrid: Pearson education
- Mastroleonardo, L. (2012). Motion capture: Nueva forma de crear animaciones. *Proyecto de graduación*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/archivos/560.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/560.pdf)
- North, D., Rehak, B. y Duffy, M. (2015). *Special Effects: New Histories, Theories, Contexts*. Basingstoke: Palgrave Macmillan
- Parkinson, D. (2012). *100 Ideas que cambiaron el cine*. Barcelona: Art Blume.
- Peddie, J. (2013). *The History of Visual Magic in Computers: How Beautiful images are Made in CAD, 3D, VR and AR*. Berlín: Springer Science & Business Media
- Perales, S. (10 de abril de 2018). The Pioneer. Walt Disney Studios turns classics animations into live action adaptations. [Revista en línea] Disponible en: <http://thepioneeronline.com/36116/opinions/36116/>
- Peregrina, M., Millan, R., Zapien, A. y Jimenez, S. [Emaupm]. (5 de octubre de 2011). Disney Pixar. Documental [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=XrT5YdeJQWs>
- Price, D. (14 de mayo de 2013). How Michael Crichton's "westworld" pioneered modern special effects. Diario The New Yorker. Disponible en: <https://www.newyorker.com/tech/elements/how-michael-crichtons-westworld-pioneered-modern-special-effects>
- Richardson, S. [Milla Jovovich Russia]. (22 de junio de 2012). The Fifth Element - Making Of. [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=BnYUao7xP6s&list=PLhgNUe4nxSONZMgJwqzvNKrRVeYydW2uT&index=1>
- Rizzo, M. (2005). *Manual de Dirección Artística Cinematográfica*. Barcelona: Omega
- Sanderson, J., Gorostiza, J., Murcia, F., Abades, R., López, G., Arthur, C., Fernández, M., García, J., Mensuro, A., Revuelta, P., Rosell, J. y Sanz, M. (2010). *Constructores de Ilusiones: La dirección artística cinematográfica en España*. Valencia: Generalitat Valenciana.

- Shaw, L. (5 de enero de 2018). There Are More New TV Shows Than Ever in America. [Posteo en blog]. Disponible en: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-01-05/netflix-propels-tv-production-surge-dethrones-hbo-with-critics>
- Shenk, J. [Star Wars]. (5 de abril de 2014). *The beginning. Making Star Wars: Episode I the phantom menace*. [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=da8s9m4zEpo>
- Taratuto, P. (2015). El Rol de la Dirección de Arte: Creación de Mundos, Digital-Analógico. Buenos Aires: Universidad de Palermo
- The Los Angeles Film School. (29 de Junio de 2017). Practical Effects Vs CGI. [Posteo en blog]. Disponible en: <https://www.lafilm.edu/blog/practical-effects-vs-cgi/>
- Tortosa, V. (2008). Escrituras digitales: tecnologías de la creación en la era virtual. Alicante: Universidad de Alicante
- Uson, S. (2015). Animación en CGI. Proceso de creación de un video minuto en CGI. *Proyecto de graduación*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectorgraduacion/archivos/3539.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectorgraduacion/archivos/3539.pdf)
- Walker, C. (13 de Mayo de 2016). A balancing Act – Practical effects and visual effects. [Posteo en blog]. Disponible en: <https://medium.com/cination-show/a-balancing-act-practical-effects-and-visual-effects-96f29f26527a>
- Zavala, H. (2008). *El Diseño en el cine: proyectos de dirección artística*. Ciudad de México: UNAM.
- Zona cinco: escuela de cina y fotografía. (s.d.). Director de arte: funciones en una producción audiovisual. [Posteo en Blog]. Disponible en: <https://www.zona-cinco.com/director-de-arte-funciones/>