



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Artes y Diseño

**Proceso de realización de VFX
utilizando imágenes CGI.**

Tesis Individual

**Que para obtener el Título de:
Licenciado en Diseño y Comunicación Visual**

Presenta: Eduardo Mora Bautista

Director de Tesis: Maestro Adán Zamarripa Salas

México, D.F., 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Todo tiene su tiempo, y todo lo que se quiere
debajo del cielo tiene su hora.
Eclesiastés 3:1

AGRADECIMIENTOS

A mi padre; por que un día decidió darme el
mejor regalo que pude recibir: educación.

A mi madre; por que se encargó de que
aprovechara el regalo de papá.

A Édgar; porque siempre ha sido objeto de mi
admiración, y sin su apoyo nunca habría podido
consumar esta etapa.

A José Luis y Selene; porque además de ser mis
hermanos en sangre, lo son en espíritu.

INTRODUCCIÓN

Cuando se llega al final de una etapa en la vida, siempre se plantean cuestionamientos que nunca antes se había uno hecho. En lo personal el autor del presente trabajo ha reflexionado sobre cuál es el objetivo y la responsabilidad que tiene frente a la sociedad después de terminar los estudios que lo acreditan como un profesionalista.

Vivir en México es difícil hoy en día, y siempre lo ha sido, pero una constante también ha sido las personas que amamos nuestro país, y queremos hacer de él algo mejor.

Con estas reflexiones en mente, y con la intención de realizar un trabajo final que pueda aportar un poco a quien lo lea, decidí tratar algunas situaciones en el presente trabajo.

Me formé en el área de Audiovisual y Multimedia, porque amo lo que los nuevos medios pueden hacer por la comunicación con los demás. Y es por ello que siempre que escucho la expresión “Se la pasa todo el tiempo embobado viendo la televisión” un cuestionamiento comenzó a germinar en mi mente, que creció y floreció para dar paso a una pregunta más formal. ¿Los nuevos medios de comunicación masiva, son los culpables de que en nuestro país se estén dejando de hacer otras actividades y por ende denigrando nuestra condición como seres humanos? Como profesional del área audiovisual ¿existe alguna responsabilidad de mi parte en fomentar dicha situación? Por ello decidí tratar de responder estas preguntas explorando los distintos matices que tiene la expresión, en qué está basada y que de cierto tiene.

Para ello, he tomado como referente la actividad que más se considera afectada por el consumo de los medios audiovisuales: la lectura.

Todos hemos escuchado alguna vez que la televisión es la culpable de que las personas ya no lean. Que el cine y actualmente el internet, son productos de consumo digeridos, que alejan a nuestra juventud de la buena práctica lectora. Pero, ¿realmente son enemigos acérrimos ambos medios de comunicación? ¿Cuáles son sus relaciones? ¿Cómo conviven? ¿Cómo se perjudican? O en dado caso ¿se apoyan? Dichos cuestionamientos se tratan de responder en este trabajo.

Por otro lado, también quise hablar sobre otra de mis pasiones, y que le da el título a la presente tesis: los VFX. Desde que era niño, me impresionaron las imágenes que aparecían en las películas que veía en casa por el canal 5 (una parte de la vida de todo niño mexicano). Y siempre he tenido la curiosidad de saber cómo es que se logran hacer las impactantes escenas que vemos en los cines, televisión e internet hoy en día.

La velocidad con la que ha avanzado la tecnología, ha dado paso a procesos digitales que, aunque son muy comunes, no son comprendidos ni conceptualmente ni en qué consiste su elaboración. En el desarrollo de los temas de esta investigación se espera explicar a grandes rasgos en qué consisten los más comunes y usados en la industria.

La investigación también pretende desmentir, o corroborar la idea de que para realizar producciones que contengan técnicas de efectos visuales (VFX) digitales, se debe de contar con grandes recursos económicos y tecnológicos.

Sumado a lo anterior, se espera confirmar la idea de que mediante el lenguaje audiovisual se pueden transmitir ideas, reforzar mensajes e influir en el espectador para invitarlo a realizar alguna práctica; en este caso, la lectura.

¿Por qué tratar de fomentar la lectura? En la actualidad se habla mucho sobre el mal hábito en nuestro país de leer muy poco o casi nada. Pero el tema no nos parece importante en gran medida debido a que no entendemos el porqué de la importancia de practicarla. Mediante la presente investigación, indicaremos por qué la lectura es indispensable, y cómo, mediante un trabajo audiovisual, se puede invitar y persuadir a una persona para practicarla.

En este punto puede surgir la pregunta ¿por qué utilizar un medio que no es impreso, para fomentar el consumo de uno que lo es? Como premisa en el presente trabajo, el autor considera que un medio de comunicación (audiovisual) no es enemigo de otro (lectura), al contrario, el medio audiovisual se convierte en una poderosa herramienta para mostrar de una manera diferente y atractiva el potencial que tiene la práctica de la lectura. Se podría decir que es una ventana que muestra e interpreta lo que la imaginación del escritor pudo haber imaginado.

Debido a que los universos que pueden crearse en la imaginación de las personas al leer una historia parecen ser infinitos y romper todas las reglas de esta realidad, resulta lógico hacer uso de las únicas herramientas que permiten crear universos y soñar con nuevas realidades, en caso específico: los VFX.

Los VFX nos permiten acercarnos a lo que la mente de las personas puede crear, es por eso que esta investigación desea poder resaltar las similitudes y la relación que tienen el mundo de las historias escritas y la interpretación que hace de ellas un artista VFX.

En base a lo anterior, considero necesario mencionar el título original que tenía la investigación, que aunque es de una gran extensión, refleja el espíritu con el que se realizó el presente trabajo.

“Descripción del proceso de realización de VFX usando imágenes CGI y su relación con la lectura.”

Esperando sea de ayuda algún día a quien comparta la misma pasión por ambos temas aquí descritos.

El autor

INDICE

CAPÍTULO 1

Los VFX.....	18
¿Qué es un efecto visual? (VFX).....	18
Efecto visual vs efecto especial.....	21
Efectos especiales.....	21
Efectos visuales.....	21
¿Qué hace a un efecto “especial”?.....	22
¿Para qué y cuándo crear VFX?.....	23
Historia de los VFX.....	24
Los inicios.....	24
Georges Méliès.....	24
Edwin S. Porter.....	25
Lo que vino después.....	26
<i>Matte paintings</i>	26
Proyección frontal y proyección trasera.....	27
<i>Bluescreen</i> y <i>greenscreen</i>	29
Control de movimiento (<i>motion control</i>).....	30
Impresoras ópticas.....	32
La era digital.....	33
Y el límite es.....	37
Las técnicas.....	38
En cámara.....	38
<i>Timelapse</i>	38
<i>Timeslice</i>	38
Efectos ópticos.....	39
Lente giratoria.....	39
Caleidoscopio y lentes de túnel.....	39
Lentes “ojo de pez”.....	39
Filtración.....	40
Máscaras y viñetas.....	40
Espejos.....	40
Fotografía compuesta.....	41
<i>Mixes</i> y <i>supers</i>	41
Múltiples imágenes en la película.....	41

Miniaturas.....	41
Miniaturas en cámara.....	42
Miniaturas colgantes con acción real.....	42
Miniaturas con elementos compuestos.....	43
Marionetas y animatronics.....	43
Perspectiva forzada.....	43
Proyección trasera y frontal.....	43
<i>Rear projection</i>	43
<i>Front projection</i>	44
Control de movimiento (<i>motion control</i>).....	44
<i>Matte painting</i>	45
Fuera de cámara.....	45
3d CGI.....	45
En cámara y fuera de cámara.....	46
<i>Stop motion</i>	46
<i>Matte painting 3d</i>	48
<i>Green y blue screen</i>	48
<i>Diference matting</i>	48
Equipamiento.....	49
Computadora de mano o tableta.....	49
Exposímetro.....	49
Inclinómetro.....	49
Instrumentos de medición.....	49
Ayudas visuales.....	49
Cámara fotográfica digital.....	50
Documentación.....	50
Tripié.....	50
Cámara de video.....	50
Computadora.....	51
<i>Software</i>	51
Editor de imágenes.....	51
<i>Software para motion graphics</i>	51
Editor de video.....	52
Software opcional.....	52
<i>Software de composición</i>	52
<i>Software 3D</i>	52

<i>Green y blue screen</i>	52
Equipamiento especial.....	52
<i>Motion control</i>	52
Encodacam.....	52
Asistente de video con capacidad de edición.....	53
Captura de movimiento.....	53
Proceso.....	54
Pre-producción.....	54
Realizar una prueba de cámara.....	55
Estudiar la técnica.....	55
Administrar el proyecto.....	55
<i>Storyboard</i>	55
<i>Animatic</i>	56
<i>Previs</i>	56
Arte conceptual.....	56
Ángulos de cámara.....	57
Escala.....	57
Secuencia de planos.....	57
Estimulación de la acción.....	57
Continuidad.....	57
Fotorealismo.....	57
Conceptos originales.....	58
Realidad y magia.....	58
Encuadre.....	58
Detalle.....	58
Velocidad.....	58
Profundidad de campo.....	58
Movimiento de cámara.....	58
Menos es más.....	59
Personajes CG.....	59
Diseño de criaturas y personajes.....	59
Presupuesto y programación. construyendo un desglose de costos...	59
La hoja de cálculo.....	59
La hoja de apoyo para la distribución de la producción.....	59
Los efectos en el presupuesto.....	60
El plan general de contabilidad.....	60

Cómo aprovechar un presupuesto.....	60
El presupuesto de VFX.....	60
Elementos globales: márquelos y olvídense de ellos.....	61
La biblia y base de datos de un VFX.....	61
Calendarios de producción.....	61
Producción.....	61
Adquisición de imagen.....	61
Adquisición de datos en el set.....	62
Reporte de cámara.....	62
Marcadores de seguimiento (<i>tracking markers</i>).....	62
Accesorios para los actores.....	63
<i>Cyberscanning</i>	63
Fotos digitales.....	63
Tablas de distorsión de lentes.....	63
HDRI y chrome balls.....	63
<i>Clean plate</i> (plató limpio)	64
<i>Monster sticks</i> (varas monstruo).....	64
Video referencia.....	65
Filmando sets de acción real para ser usados en VFX.....	65
Posición de la cámara (<i>station point</i>).....	65
Ángulo de vista.....	65
Consideraciones de iluminación.....	65
Inclinación de cámara.....	65
Recomendación: la calidad del fondo.....	65
Recomendación: fotografiando elementos para composición.....	66
Post-producción.....	66
Tres dimensiones vs dos dimensiones.....	67
¿Cómo hacer una imagen CGI?.....	67
Construir un modelo (modelar).....	68
Texturizar o pintar el modelo.....	68
Animar el modelo.....	68
Renderear el modelo.....	69
Composición de las imágenes con otros elementos.....	69
Conclusión.....	70

CAPÍTULO 2

La lectura.....	72
Introducción.....	72
¿Qué es la lectura?.....	73
Leer no es cosa de uno, es cosa de todos.....	73
Como seres humanos, ¿por qué debemos leer?.....	80
La lectura en la política.....	81
La lectura en la religión.....	83
La lectura es revolución.....	84
¿Por qué no leemos?.....	85
La lectura está en guerra constante.....	86
¿Qué hacer para fomentar la lectura?.....	88
Se aprende a leer en todas partes.....	88
No podemos fomentar la lectura sino leemos.....	89
Cambiar estereotipos y crear un hábito.....	90
Nuevos retos, nuevos métodos.....	91
Obligar a leer, provoca odio hacia la actividad.....	92
Fomentar la lectura es a largo plazo.....	92
La lectura contra los medios audiovisuales.....	93
Últimas recomendaciones.....	94
Si no lees, no eres un bruto.....	94
¿Cómo detectar cuando se es un buen lector?.....	94
Como presentarle la lectura a los jóvenes.....	95
3 consejos para incitar a leer.....	95
Algunos derechos de los lectores.....	95
A manera de conclusión.....	96

CAPÍTULO 3

Elaboración de proyecto.....	98
Objetivo.....	98
Preproducción.....	98
Concepto general.....	98
Sinopsis de historia.....	99
Los personajes.....	99
Descripción breve de los personajes.....	100

Joven/señorita.....	100
Don quijote de la mancha.....	100
Sancho panza.....	100
Guión.....	100
<i>Storyboard</i>	101
Referencias gráficas.....	101
Conceptos gráficos.....	102
<i>Animatic</i>	103
Diseño de planos con VFX.....	103
Planeación de toma de imagen.....	104
Consideraciones técnicas.....	104
Producción.....	105
Toma de imagen real.....	105
Scouting de locaciones.....	105
Toma de imagen.....	107
Elección de material para postproducción.....	108
Preparación de planos para composición con CGI.....	109
Etapas 1.....	109
Etapas 2.....	111
Etapas 3.....	112
VFX/CGI.....	114
Elección de referencias.....	114
Modelado 3D.....	115
Materiales y texturizado.....	119
Iluminación (HDRI).....	121
Animación.....	126
Renderizado de material 3D.....	127
Post-producción.....	129
Composición.....	129
Creación de entornos 3D.....	129
Igualación de perspectivas.....	135
Corrección de color.....	136
Efectos de profundidad.....	137
Elementos de fusión.....	139
Animación de cámara.....	140
Estilización.....	140

Agregado de grano, temperatura de color y balance de blancos.....	140
Edición y montaje.....	143
Diseño de audio.....	143
Locución de voces.....	143
Diseño de audio ambiental e incidental.....	144
Resultado final.....	144

CONCLUSIONES

¿Qué relación hay entre la lectura y las producciones audiovisuales que usan VFX con CGI?.....	146
El difícil camino que es hacer VFX con CGI en nuestro país.....	147
Dos tipos de magia, una dosis de realidad y el poder del ingenio humano..	149
Cierre.....	150
Bibliografía	
Anexos	

CAPÍTULO 1

Los VFX

¿QUÉ ES UN EFECTO VISUAL? (VFX)

Pongámoslo así: estamos en el negocio de engañar audiencias.

CHARLES FINANCE Y SUSAN ZERMAN

Actualmente, el negocio del cine no se parece en nada a aquel de los primeros años después de su invención. La evolución técnica y narrativa que ha tenido es enorme. Una muestra de ello podemos verlo en las películas que hoy inundan las carteleras de los cines alrededor del mundo. Podemos observar historias de todo tipo, y, afortunadamente para nosotros como espectadores, podría decirse que no existen limitaciones para llevar dichas historias a la pantalla grande. Algunos hablan incluso de que la única limitación es la imaginación.

Al hablar de la evolución y refinación que ha sufrido el cine, inevitablemente debemos hablar de uno de los aspectos que ha contribuido a que sea tan universal y casi ilimitado. Dicho aspecto también es el pretexto para la elaboración de este trabajo; hablamos de los efectos especiales visuales, a los que nos referiremos simplemente como VFX.

Los VFX son un elemento muy importante en las actuales producciones, tal es su importancia que se entregan premios para esta área dentro de una película. Si un VFX está bien realizado puede incrementar muchísimo la calidad y narrativa de una cinta, pero si está mal logrado, puede significar su total fracaso en los cines de todo el mundo.

Aunque algunos piensan que los VFX están limitados sólo a las películas de ciencia ficción o terror, los VFX están presentes en toda la industria cinematográfica; todos los géneros del cine, desde el drama hasta la comedia, actualmente tienen algún tipo de VFX, así como la televisión y los videojuegos.

Es por ello que esta investigación pretende describir cuál es el proceso básico para lograr un VFX de calidad aceptable, además de aplicarlo para satisfacer una necesidad de comunicación.

De entrada, nos encontramos con el dilema ¿qué es un efecto especial visual (VFX)? Irónicamente, a pesar del desarrollo tecnológico actual, aún no existe una definición satisfactoria y universal para lo que es un VFX. Inclusive la Sociedad de Efectos Especiales y Visuales, no puede definir puntualmente lo que son (Finance- Zerman, 2010, 4). Lo que tenemos es más bien un acercamiento a lo que reconocidos personajes del medio tienen como definición personal de lo que es un VFX.

¿Por qué es tan difícil definirlo? La razón podría estar en lo complejo de su proceso y en el área extensa de aplicaciones que tienen. Esto, aunado a que cada estudio y productora tienen sus propios flujos de trabajo (*workflow/pipeline*), provoca que no pueda unificarse la idea general acerca de lo que es y hace

un VFX. Un dato curioso es el hecho de que los VFX, en los inicios del cine, fueron relacionados a la magia, ya que la impresión de los espectadores era que estaban viendo un acto de magia en las pantallas de los cines, y no podría haber mejor analogía: así como el mago realiza su magia frente al espectador, los artistas de VFX lo realizan frente al ojo único de la cámara (Sawicki, 2007, 1).

Sin embargo, tenemos un acercamiento a lo que podría ser una definición, a través de las opiniones de los que trabajan en el campo. “Efectos visuales” es un término relativamente reciente en la industria, y hace referencia a lo que antes era llamado “Efectos fotográficos especiales” (Mitchell, 2004, 8). Lo anterior, porque éstos se realizaban en casos muy específicos, y eran raras las películas que los poseían.

John Dykstra, uno de los creadores de los efectos especiales para *La Guerra de las Galaxias* en 1977, definió al efecto visual de una manera muy sencilla: “Dos o más elementos fotografiados, combinados en una sola imagen” (Mitchell, 2004, 9).

Esta definición parece correcta para la época en que los efectos de *Star Wars* fueron realizados, pero en la actualidad la industria está invadida por las computadoras y, por ende, por los procesos que en ellas se realizan. Por consiguiente, dicha definición debería variar para construir una nueva que quedaría así: “Mediante el uso de la imagen digital, puede considerarse VFX a dos o más elementos capturados en medios diferentes, y combinados para simular que fueron fotografiados juntos”.

Hasta aquí todo bien. Pero nos surge la pregunta: ¿un VFX consiste sólo en poner juntas dos imágenes y aparentar que fueron fotografiadas juntas? Sí y no. Sí, porque para lograr un correcto uso de un VFX, la calidad en apariencia, iluminación, sombras, color y demás elementos, debe ser tan precisa que el producto final tiene que parecer una sola fotografía. Y no, porque para llegar a un buen resultado, las imágenes de los distintos medios deben pasar por un proceso de tratamiento digital para igualar las características antes mencionadas, no sólo es pegar y esperar que parezcan reales. Por lo tanto, muchas personas del medio agregan: “Los efectos visuales incluyen alguna forma de manipulación de imagen” (p. 9).

En este punto tenemos ya algunos elementos que nos pueden ayudar a darnos una idea de lo que es y hace un VFX. Por un lado, observamos que los VFX mezclan dos o más imágenes para crear una tercera, la cual debe ser tan similar como sus fuentes para hacerle creer al espectador que lo que ve en pantalla fue tomado de la realidad, y así asumirlo en la historia; y, por otro lado, tenemos que para llegar a esto, hay un proceso de manipulación de las imágenes originales para crear una falsa, pero que el espectador debe interpretar como verdadera, y que dicha manipulación se lleva a cabo, en la actualidad, por medios digitales y en algunos casos, fotográficos. Por tanto, podemos declarar lo siguiente:

“Un efecto visual es la manipulación de imágenes en movimiento a través de medios digitales o fotográficos, cuya finalidad es crear una ilusión cinemática realística, que no existe en el mundo real” (Finance-Zerman, 2010, 4).

EFFECTO VISUAL VS EFFECTO ESPECIAL

Quienes hemos ido al cine o visto la entrega de los premios Oscar por televisión, hemos podido escuchar la mención de dos categorías: “Efectos Especiales” y “Efectos Visuales”. Comúnmente ambos son tomados como una sola cosa o con significado equivalente. Y esto no es extraordinario, ya que incluso las personas del medio llegan a confundirlos y, como ocurre en el caso de la definición para un VFX, aún no se ponen de acuerdo sobre que es cada uno de los dos. “Algunos incluyen a los efectos visuales en la categoría general de efectos especiales, mientras que otros hacen referencia a estos como efectos visuales especiales” (Finance-Zerman, 2010, 3).

Sin embargo, existe una clara diferencia en estas dos clasificaciones. Aunque de manera global los VFX son incluidos dentro del gran grupo de los efectos especiales (ya que ambos son utilizados por los mismos motivos y bajo las mismas circunstancias), su esencia no es lo misma.

EFFECTOS ESPECIALES

Los efectos especiales son aquellos que tienen como fin reproducir de manera “controlada” fenómenos que existen o pueden existir en la realidad. Al decir esto nos referimos a que un efecto especial se dedica a recrear lluvia, nieve, viento, el mar, un sismo, una herida por arma o cualquier cosa que en condiciones reales¹ podríamos observar con nuestros propios ojos.

Otra característica muy importante, es que los efectos especiales son capturados en su mayoría mientras se realiza la acción, es decir, son efectos in cámara o frente a la cámara. Por lo tanto, se puede decir que algo que se lleva a cabo en post-producción no podría considerarse efecto especial. Por la misma razón los efectos especiales también son llamados “efectos prácticos” (Okun-Zwerman, 2010, 1).

“Los efectos especiales, como se definen actualmente, serán aquellos donde las modificaciones son echas físicamente en cualquiera de sus elementos o las interfaces entre ellos. Estas técnicas físicas serán llamadas efectos «físicos» o «especiales»” (Mitchell, 2004, 9).

EFFECTOS VISUALES

“Efectos visuales” es el término usado para describir cualquier imagen creada, alterada o mejorada para una película o medio en movimiento que no puede ser logrado durante la filmación de acción real. En otras palabras mucho del arte de efectos visuales toma lugar en post-producción, después de que la captura de imagen está completa.

Los efectos visuales pueden ser agregados a la acción real capturada a través de técnicas como el *matte painting*, proyección frontal y trasera, miniaturas o perspectiva forzada, objetos de gráficos por

¹ Al decir reales dentro del cine, lo expresamos de manera relativa, ya que, siendo estrictos, todo el cine sería entonces un efecto especial.

computadora, personajes y ambientes, y composición de imágenes separadas, grabadas en cualquier número de formas (Okun-Zwerman, 2010, 1).

En comparación con los efectos especiales, los VFX tienen otras características que nos ayudan a diferenciarlos. Por ejemplo, los efectos visuales tienen por objetivo crear imágenes de ambientes, personajes, vehículos, planetas y todo lo que podamos imaginar que no existe en la realidad, o que es muy difícil de filmar en situaciones normales. Otro aspecto importante, es que casi todos los efectos visuales en la actualidad se realizan en post-producción, lo cual significa que no son “frente a cámara”. Pero esto no significa que no existan VFX porque no se realicen de esta manera. Sobre todo en los inicios de la historia del cine, los VFX eran frente a la cámara, sin embargo, en la actualidad con el dominio de las imágenes digitales, tales técnicas han casi desaparecido. Por otro lado, tenemos que, en un VFX, la imagen que presentan como “final” es el resultado de dos o más medios, actualmente, manipulados digitalmente.

Pero esto no es absoluto. A lo largo de la historia de los VFX ciertas técnicas cinematográficas tuvieron el título de VFX, a pesar de que no necesariamente requieren de la combinación de más de un elemento para hacer una imagen final (como el caso de las miniaturas frente a la cámara) (Finance-Zerman, 2010, 4). Otros miembros del gremio definen a los VFX como procesos usados para manipular imágenes en el actual proceso digital de la post-producción (Byrne, 2011, 3).

A pesar de que los VFX deben ser impecables para poder considerarse exitosos, irónicamente son llamados “visuales” cuando no necesariamente son visibles para el observador, incluso si está muy cerca (Mitchell, 2009, 9). De hecho para algunos si el VFX no se detecta, entonces significa que ha sido bien realizado.

¿QUÉ HACE A UN EFECTO ESPECIAL?

La cuestión a la que muchos llegamos es el porqué del denominador “especial” para estos procesos y técnicas. Al decir “especial” inmediatamente hacemos referencia a algo que no es normal, algo que requiere cuidado y que debe seguir cierto orden para llegar a un buen resultado.

Objetivamente, los efectos visuales son creados o utilizados cuando las técnicas y procesos normales de filmación no son suficientes para satisfacer la visión del director, o para mostrar correctamente la historia en pantalla. Pero no sólo engloba cuestiones creativas, los VFX también son utilizados en cuestiones de tiempo, dinero y seguridad (Mitchel, 2009, 9).

Los efectos, tanto especiales como visuales, facilitan la producción de una película. Lo logran porque, por un lado, tienen como meta crear cosas que de otra manera no podrían obtenerse, y, por otro, también se encargan de reducir costos o construir lugares a los cuales sería imposible ir.

Por estas razones, estos procesos y técnicas reciben el nombre de especiales, ya que la función que tienen en una película es ciertamente especial.

¿PARA QUÉ Y CUANDO CREAR VFX?

Ambos procesos (efectos visuales y efectos especiales) son empleados para tomar ventaja de la tecnología y generar imágenes que son imposibles de encontrar en el mundo real o son muy difíciles, peligrosas o caras de adquirir sin el uso de los efectos visuales (Byrne, 2009, 3).

Generalmente sabemos que el propósito de filmar algo es capturar en un soporte las imágenes que tomamos de la realidad. Pero en el lenguaje audiovisual, la idea de realidad posee otro matiz. Entendemos por "realidad" todo aquello puesto frente a los lentes de la cámara e interpretado tanto por el fotógrafo como por el director.

"El objetivo que persiguen los VFX es crear algo que no existe y promoverlo para engañar al espectador, haciéndole creer en la veracidad de la realidad que se le presenta" (Mitchell, 2004, 9).

Hay 3 casos en una producción en los cuales la solución es usar VFX (según Mitchell, 2004, 9).

1. Cuando algo no existe, se crea.

En algunas ocasiones, el guión posee ciertas características y requerimientos que no pueden ser capturadas en la realidad, pero que son necesarias para la realización. Es ahí cuando los VFX proveen de ambientes, construcciones, criaturas, civilizaciones y todo lo que se nos pueda ocurrir, que no existe en nuestra realidad.

2. Cuando una escena es muy peligrosa o costosa para ser fotografiada "en vivo".

Se aplica en ocasiones cuando se necesita que un actor simule estar en una situación muy peligrosa. Por ejemplo, en medio de una explosión, o que penda de un rascacielos a punto de caer. En pocas palabras, se utiliza para prevenir accidentes.

También son utilizados cuando una toma es muy cara para poder filmarla. Y es más conveniente gastar en la realización de VFX que pagar los costos de filmación. Por ejemplo, si necesitamos que haya cientos de helicópteros en nuestra película, o que se destruya un castillo, en la vida real, el costo de ello, tal vez consumiría todo el presupuesto para efectos, pero con ayuda de los VFX, no sólo podríamos tener a nuestra disposición los helicópteros, sino que podríamos incluso destruirlos y manipularlos a nuestro gusto.

3. Para corregir tomas en post-producción, como errores no intencionales.

A veces, el material que se reúne tiene errores no previstos, o tal vez la toma que el director cree perfecta tiene ciertos elementos que no deberían estar ahí. Es cuando los VFX pueden corregir esos errores mediante técnicas como la clonación, máscaras, *tracking*, etc. Esto es muy útil cuando el presupuesto que

se tiene limita el número de intentos que se pueden realizar para lograr una toma, o cuando la preparación y realización de alguna escena consumió mucho tiempo.

En un sentido, crear VFX exitosos, involucra romper las reglas para presentar una realidad distorsionada. Estos son requeridos para suspender a la audiencia incrédula, manipulando su percepción. Esta es la tarea principal de los VFX y requiere de la práctica para entender completamente cómo los procesos digitales/fotográficos trabajan y así ser usados para aparentar imágenes reales, cuando en realidad son completa o parcialmente falsas (Mitchell, 2009, 9).

En conclusión, la función que realizan los VFX en el cine actual es la de proveer de recursos técnicos casi ilimitados para que los artistas propongan soluciones a las historias sin preocuparse de que los efectos visuales sean un impedimento. Claro que podemos hablar de límites en algunos casos, pero éstos serían únicamente de presupuesto. Hoy en día los VFX ponen al alcance de nuestra mano aquello que solamente podíamos soñar un día, y cada estreno en carteleras continúa con el acto de magia: engaña al espectador para hacerle creer la veracidad de aquello que no existe.

HISTORIA DE LOS VFX

LOS INICIOS

El inicio de los VFX es difuso, su origen no se puede fechar de manera clara. A pesar de que es un arte relativamente nuevo, sus primeras manifestaciones son difíciles de ubicar. Esto, debido a que la experimentación que dio como resultado la magia de los VFX en el cine, se llevó a cabo por distintos actores en distintas partes del mundo, por lo cual no podemos definir con exactitud dónde comenzó este arte.

Lo que sí podemos afirmar con toda certeza, es el hecho de que desde que los cineastas colocaron una cámara sobre un tripié en 1890, los VFX han sido una poderosa herramienta para narrar historias (Finance- Zerman, 2010, 3).

Los primeros intentos de implementación de alguna técnica para trucar una toma al fotografiar sobre película, fueron realizados entre los años de 1895 y 1905. Los primeros comerciales eran filmados entonces utilizando técnicas básicas de VFX, pero todo lo que podía realizarse estaba limitado a lo que podía hacerse con la cámara fija, tales como tomas de sustitución o máscaras que eran colocadas delante y, en ocasiones, frente a los lentes (Okun-Zwerman, 2010, 4).

El primer conocimiento acerca de un efecto visual documentado data de 1895 en una película llamada *The Execution of Mary, Queen of Scots* una producción del estudio de Thomas Alva Edison, la cual era una recreación histórica; en ésta Mary, la reina, es decapitada por una guillotina. El efecto se logró parando la cámara antes de que la cuchilla alcanzara el cuello de la actriz y reemplazándola por un maniquí, al cual se le corta la cabeza una vez que la cámara es accionada nuevamente. El encargado de

dicha escena fue Alfred Clark, quien se había unido recientemente al equipo del estudio, el cual ideó la manera de realizar la maniobra (Okun-Zwerman, 2010, 4).

Aunque actualmente el efecto nos parezca poco creíble, e incluso mueva a risa, en el momento de su aparición, dejó asombrado al público, lo cual fue una constante cuando se presentaron las innovaciones al joven público que comenzaba a conocer el nuevo medio: el cinematógrafo.

GEORGES MÉLIÈS

Dentro de la historia de los VFX, sin duda un cineasta que debe tener una mención obligatoria es George Méliès. Éste fue un protagonista en la configuración de los VFX. Originalmente Méliès era mago, tal vez por eso le atrajo el poder de la magia de los VFX, y fue lo que le impulsó a realizar cientos de cortometrajes de los temas más variados, utilizando en cada vez novedosas técnicas para sus efectos.

Una de ellas, de la que ya hemos hablado, es el truco de reemplazo en *The Execution of Mary, Queen of Scots*; Méliès, un año después, descubría este mismo efecto por accidente. Su cámara se trabó y segundos después volvió a andar, entonces un autobús repentinamente se transformó en un carruaje (Okun-Zwerman, 2010, 4).

Este efecto sería utilizado en muchísimas películas por el mago, lo que incluso le valió que en algunos casos se refirieran al efecto de sustitución, como el efecto Méliès.

Hablar de Méliès, significaría realizar un trabajo sólo dedicado a él, por eso, nos limitaremos a darle una mención como uno de los grandes dentro del medio.

De manera general podríamos decir que Méliès es muy estimado en el mundo de los VFX y los efectos especiales, debido a que muchos de sus cortometrajes mostraron el potencial de lo que se podía llegar a hacer con creatividad y una buena historia, apoyado todo en la magia de los VFX.

EDWIN S. PORTER

Alguien que también merece una mención en la historia de los inicios de los VFX es Porter, el cual era miembro del equipo del estudio Thomas Edison. Específicamente mencionaremos sus 12 minutos de película de *El gran asalto al tren* (1903). En este cortometraje, Porter implementó varias técnicas de VFX, además de desarrollar otras propias del lenguaje cinematográfico, como, por ejemplo, la narración paralela.

Las técnicas que utilizó fueron retomadas de los trabajos previos que otros cineastas realizaron, con seguridad retomó muchas de Méliès.

La película fue un trabajo parte aguas en el medio de los VFX; pero un efecto en particular, asombró y llamó la atención cuando la película fue exhibida. Esta es la escena de la taquilla de la estación del tren, donde se observa por la ventana la llegada del mismo.

El director utilizó *mattes* (ver abajo) para bloquear la luz donde se encontraba la ventana, y posteriormente se descubrió y bloqueó la otra zona, para exponer lo que aún estaba sin exposición. De

esta manera, el interior de la estación se filmó en una locación, y el tren en otra, al proyectar la película pudo unir ambas en una sola imagen. Si la vemos hoy en día, podemos ver que incluso la perspectiva de la estación y la del tren que va llegando no coinciden, pero en el año de 1903 fue toda una proeza (Okun-Zwerman, 2010, 4).

Así, hace apenas un siglo, las técnicas de VFX se vieron impulsadas por numerosos cineastas que estaban impacientes por implementar estas herramientas en sus historias, y así poder cautivar al público. Muy parecido a lo que sucedió con la historia de la aviación, en estos 100 años de una maravillosa trayectoria, el cine evolucionó de manera vertiginosa, y, curiosamente, los VFX evolucionaron a su lado, a la misma, e incluso en mayor velocidad que el propio cine.

LO QUE VINO DESPUÉS

Es claro que la historia, muchas veces, no se puede describir como algo lineal, sino que la imagen que más se acerca a lo que es realmente, es la de una gota de tinta en un vaso de agua. Al inicio parecerá ser perfectamente definida, pero después de algunos segundos, toda el agua estará impregnada de color.

Tomando como referencia dicha metáfora, puedo asegurar que la historia de los VFX al lado del cine, es muy parecida a esa gota de tinta, y el último siglo es muy parecido al vaso con agua.

Resulta muy difícil (sino imposible) poder definir con fechas, lugares y actores los avances que sufrieron los VFX, debido en una parte a que los desarrollos se realizaban sobre la marcha dependiendo de las necesidades del director, y porque debido a tal especialización, los avances no se realizaban en un solo campo, sino en varios a la vez.

Es por eso que he decidido describir el proceso de la evolución de los VFX, basado en el progreso de sus técnicas, las cuales, muchas de ellas, se desarrollaron paralelamente a las demás.

A continuación, describo a grandes rasgos, la evolución que sufrieron cada uno de los grandes grupos de técnicas para VFX, pretendiendo dar un panorama general del camino que recorrieron.

MATTE PAINTINGS

A medida que las producciones cinematográficas aumentaban, la necesidad de mostrar cosas más novedosas orillaron a los creadores a buscar nuevas formas de capturar imágenes asombrosas. *Los matte paintings* se desarrollaron basados en esta premisa.

A lo largo de la década de 1920, el cine fue testigo de la elaboración de *matte paintings* muy sofisticados, cuya tarea era aumentar la profundidad y escala de los sets donde se filmaban las películas (Okun-Zwerman, 2010, 4).

Surgieron grandes artistas que inventaron y refinaron técnicas de pintura matte. Pintores como Norman Dawn, en California, y Percy Day, en Inglaterra, desarrollaron métodos usados continuamente hasta el desarrollo de herramientas digitales para *matte paintings* y composiciones

(Okun-Zwerman, 2010, 4).

Fue un fotógrafo, Norman Dawn, el primer cineasta en aplicar la técnica llamada *glass shot*, después de haberla aprendido mientras era fotógrafo (Finance- Zerman, 2010, 8).

Los *glass shots* mejoraron muchas películas por décadas, pero fueron reemplazados gradualmente por los *matte paintings* más realistas y detallados después de que se inventaron las impresoras ópticas en la década de los 20's (Finance- Zerman, 2010, 9). Es a Norman Dawn a quien se le acredita con frecuencia la invención del *matte painting* para películas con su uso de *glass paintings* en *California Missions* en 1907.

Percy Day, fue padrastro de Peter Ellenshaw y maestro de Albert Whitlock (otros grandes artistas de mattes), quienes comenzaron su carrera en 1919 y son muy conocidos por elaborar los *matte paintings* para *Thief of Baghdad* en 1940 y *Black Narcissus* en 1947 (Okun-Zwerman, 2010, 5).

A lo largo del siglo, las técnicas de pintura eran realizadas a mano y se fueron sofisticando cada vez más. Sin embargo, en la última década, el arte del *matte painting* ha sido sometido a otra gran revolución, en gran medida gracias a la tecnología digital (Finance- Zerman, 2010, 9).

Es así, gracias a la tecnología digital, que actualmente los *matte painting* están comenzando a adoptar otro nombre. Hoy en día la palabra Ambientes 3D, mejor conocidos en el medio como *3D Enviroments*, comienzan a ser un recurso muy utilizado y en ocasiones indispensable en las películas actuales.

El principio de los ambientes 3D, es simplemente el mismo de los *matte paintings* originales, su función consiste en mostrarnos cosas que no están ahí, pero integrados de manera que no notamos la diferencia y no sabemos qué es falso y qué es verdadero. Los ambientes 3D son muy utilizados en el proceso denominado "extensión de set", en el cual mediante los *matte painting*, se extiende la escala de un escenario para mostrar algo mucho más grande, asombroso o que simplemente no existe. La gran diferencia entre los *matte paintings* tradicionales y los ambientes 3D, es el hecho de que ahora podemos hacer *matte paintings* 3D (Finance- Zerman, 2010, 9).

Al decir esto, nos referimos a que los ambientes 3D actuales, combinan la capacidad de los modelados 3D para cine, con las técnicas de pintura de los *matte paintings*, para así obtener una imagen que no sólo aparenta la profundidad del mundo real; sino que hasta cierto punto posee esta profundidad, con la ayuda de la proyección de las pinturas sobre el modelado 3D.

Es esta capacidad de representar el mundo real, y engañarnos, lo que la hace una de las técnicas más utilizadas desde el principio de los VFX, hasta la actualidad.

PROYECCIÓN FRONTAL Y PROYECCIÓN TRASERA

En los años 30's una nueva herramienta comenzó a surgir gracias a los nuevos procesos fotográficos. Consistía en la filmación de una toma capturada previamente, proyectada sobre una pantalla y vuelta a

filmar junto con una escena de acción real (Okun-Zwerman, 2010, 5).

Esta técnica fue posible gracias a la tecnología desarrollada en captura de imagen y tecnología de proyección. El proceso comenzó a ser muy utilizado en los años 30 y 40. Y la misma fue muy utilizada, hasta el momento en el cual comenzó a ser desplazada por las nuevas pantallas verdes y azules más refinadas (Okun-Zwerman, 2010, 6).

Una de las escenas que refleja la utilización y la importancia de la técnica en los años en que estaba en pleno apogeo, es una escena de persecución en avión en *North by Northwest* (1959). En esta escena el avión fue proyectado por detrás, mientras Cary Grant corrió en el sucio escenario. La toma final es completamente convincente y cumple con el objetivo de la historia (Okun-Zwerman, 2010, 6).

Fue *2001: A Space Odyssey* (Stanley Kubrick, 1966) la primera película en usar efectivamente la proyección frontal. Esta tiene muchas ventajas sobre la proyección trasera, particularmente la claridad del color de la imagen proyectada.

Ambas técnicas eran casi siempre usadas con cámaras estáticas. O limitado a paneos y tilts, debido a la incapacidad para crear movimientos de cámara que se separaran de la proyección (Okun-Zwerman, 2010, 6).

A lo largo del siglo la técnica no varió. Se utilizó en innumerables películas, como un medio primitivo de composición para dos imágenes diferentes.

A finales de 1970, Zoran Perisic introdujo el sistema de proyección frontal llamado Zoptic, el cual usaba lentes de zoom, sincronizados con el proyector. Se usó por primera vez en *Superman* de Richard Donner (1978), el sistema permitía lo que parecía ser movimiento de cámara, pero en realidad el movimiento era controlado por el cambio en el tamaño de las imágenes por los *zooms* (Okun-Zwerman, 2010, 6).

Como ocurrió en otras técnicas, hubo ocasiones en que dos o más técnicas se mezclaron para lograr un resultado específico, esto obedecía a necesidades que en ocasiones los directores planteaban a los artistas de VFX. Como resultado de estas solicitudes se desarrolló una mejora en el proceso de la tecnología de proyección a principios de 1980 por Jon Erland y John Dykstra. En un intento para crear fotografía perfecta de *bluescreens* para composición fotoquímica, Earland trabajó en una técnica de *bluescreen* con proyección al frente, basado en una tecnología desarrollada primeramente por L. B. "Bud" Abbot para la película *Tora! Tora! Tora!* (Richard Fleischer, Kinji Fukasaku y Toshio Masuda, 1970) (Okun-Zwerman, 2010, 6).

El resultado fue el sistema *Blue Max* con el cual las personas u objetos en la escena, iluminados de manera normal, reflejan muy poco la luz azul, de tal manera que no puedes ver color azul sobre ellos, sólo en la pantalla. Esto fue un gran avance para la época: virtualmente no había *blue spill* en los actores u objetos brillantes, lo cual facilitaba mucho la composición en procesos posteriores.

La técnica de la proyección frontal y trasera hoy en día ha mermado de manera considerable, en parte por el desarrollo de las herramientas para composición digital. Sin embargo, no ha desaparecido del todo,

y aún se utiliza en películas estrenadas en años recientes, debido a que da una sensación, color y textura única, lo cual es apreciado por algunos directores. Un ejemplo muy claro de esto es la escena de *Matrix* (Hermanos Wachowski, 1999) donde Neo habla con Morfeo dentro de un automóvil, mientras el mundo exterior creado en las mentes por la *Matrix*, es una proyección, y el auto nunca se mueve de su lugar.

BLUESCREEN Y GREENSCREEN

La mayoría de las veces que alguien habla sobre la *bluescreen* o la *greenscreen*, remite a aquellos especiales incluidos en los DVD's de las películas más taquilleras en la actualidad. Todos alguna vez han visto o escuchado sobre esta técnica, y podría parecer que es una técnica de años recientes, por eso a muchos les sorprende saber que las pantallas azules fueron usadas desde las películas en blanco negro de 1930. En la película de 1933, *King Kong* (Merian C. Cooper y Ernest B. Schoedsack) la escena donde el gran Gorila llega y golpea las puertas desde atrás, fue fotografiada con un fondo azul detrás del escenario (Okun-Zwerman, 2010, 6).

Podemos decir que esta técnica ha tenido gran cantidad de experimentación para obtener resultados distintos que dependen de un fin específico. Siguiendo la base de la técnica, la cual es proveer un fondo de color sólido y muy distintivo, para posteriormente poder eliminarlo y reemplazar el fondo por la imagen que deseemos, se han desarrollado muchas variantes para lograr tal efecto. En la actualidad se realiza de una manera muy fácil mediante las herramientas digitales y los *software* que se han desarrollado. Pero en sus inicios, los artistas VFX tenían que resolver cómo realizar las mismas cosas sin la ayuda de las computadoras.

Después de que los artistas usaran a las pantallas azules como técnicas para realizar *mattes* (también se les llamo *mattes* a las máscaras que se utilizaban para bloquear zonas de la película y así protegerlas de la exposición, curiosamente los *matte painting* no cumplían esta función sino que eran los fondos pintados que se añadían a la escena, pero conservaron el nombre) siguieron experimentando e incluso intentaron técnicas que permitían las *travelling mattes* (también se les puede llamar *mattes* en movimiento) (Okun-Zwerman, 2010, 6), éstas permitían poder filmar una escena con acción y reemplazar el fondo donde se desarrollaba ésta.

En el proceso de la exploración de soluciones se experimentó incluso utilizando sistemas que usaban luz ultravioleta o emulsiones sensibles infrarrojas, pero eventualmente fueron abandonados debido a las dificultades técnicas en su implementación (Okun-Zwerman, 2010, 7).

Una técnica muy exitosa, usada con gran éxito por estudios Walt Disney en los años 50, 60 y 70, fue el proceso llamado "vapor de sodio", llamado así por la naturaleza de la lámpara que se usaba para iluminar la pantalla. Este método generaba *mattes* por la exposición simultánea, a través de prismas en cámaras modificadas. Ambos, el material de acción real y el material en una segunda tira de película que tenía una exposición sólo cuando capturaba luz de la pantalla amarilla que era iluminada, se unían. Usando

esta técnica, hubo muchos cineastas que pudieron elaborar sus mattes para componerlos y así obtener los resultados deseados. La técnica tal vez deba parte de su éxito al hecho de que Disney usaba este proceso para resultados grandiosos en películas tales como *Mary Poppins* (Robert Stevenson, 1964) y *Bedknobs and Broomsticks* (Robert Stevenson, 1971).

Llegaron los años 80 y con ellos también la modificación de antiguas técnicas usando luces ultravioleta para exponer algunas o todas las porciones del sujeto. Hoy en día, la técnica resurge con las miniaturas pintadas con pintura sensible a la luz ultravioleta, lo cual le da usos muy específicos (Okun-Zwerman, 2010, 7). Todas estas técnicas fueron usadas con éxito en películas como *FireFox* (Clint Eastwood, 1982). También, gracias al trabajo innovador de Petro Vlahos en esta época, fue posible desarrollar mattes por diferencia de color, lo cual en aquellos tiempos representaba lo más avanzado.

Hoy en día, las *Greenscreen* y las *Bluescreen* son de las técnicas más utilizadas en el cine. Mucho de ese uso lo debe a las herramientas de composición digital que pueden realizar imágenes sorprendentes y composiciones con las que anteriormente sólo se podía soñar.

El grado de sofisticación y perfeccionamiento de la técnica permite actualmente realizar películas filmadas completamente con *Green* y *Bluescreens* para ser terminado todo el entorno con ambientes 3D y *matte paintings*, como es el caso de *Sin City* (Robert Rodríguez, Frank Miller y Quentin Tarantino, 2005) y *The Spirit* (Frank Miller, 2009).

CONTROL DE MOVIMIENTO (MOTION CONTROL)

Al principio, casi todos los efectos visuales requerían una cámara fija, pero en los años 30, los cineastas comenzaron a experimentar con movimientos ligeros de la cámara usando un punto nodal (paneos y tilts). Como al mover la cámara la rotación vertical u horizontal ocurre alrededor del punto nodal de los lentes, los cineastas removieron el paralaje e hicieron posible la fotografía de *matte paintings* en vidrio y miniaturas colgantes, combinadas con paneos y *tilts* de acción real (Okun-Zwerman, 2010, 5).

Los primeros experimentos para controlar el movimiento de las cámaras fueron dirigidos en el estudio de Thomas Edison en 1914, pero éstas eran conexiones mecánicas vinculadas a las cámaras y eran torpes e imprácticas (Okun-Zwerman, 2010, 5).

Al ver esta necesidad, los artistas de VFX tomaron prestada tecnología de los desarrollos en audio a finales de los 40 y principios de los 50, los artistas de efectos visuales adaptaron el uso de los motores sincronizados para controlar paneos, *tilts* y movimientos de *dolly*. Esto permitió duplicar exactamente un movimiento de cámara en un set o locación.

Sin embargo, al inicio el equipo era muy torpe y la precisión del cuadro real al grabar y reproducir los movimientos no siempre era posible o consistente, debido a la virtualización del método y a los distintos formatos de película. Sin embargo, estos inicios del *motion control* de las cámaras de cine proveyeron a los artistas VFX de otra herramienta para satisfacer las crecientes demandas de directores y

camarógrafos que querían hacer tomas más innovadoras (Okun-Zwerman, 2010, 5).

Para los años 40, el sistema era llamado “sistema electrónico de control de movimiento”, su inventor fue O. L. Dupy, un ingeniero de sonido de la MGM. El “duplicador de Dupy”, como se le llamó, fue un sistema que se basó en la misma tecnología usada para sincronizar sonidos grabados con cámaras de cine (Okun-Zwerman, 2010, 8).

Para la época, el logro fue tan importante como para merecer un Oscar bajo el título de “Avance técnico” en el año de 1945 (Okun-Zwerman, 2010, 8).

En 1968, 2001: A Space Odyssey de Stanley Kubrick fue una película innovadora en la narrativa visual usada por Kubrick, pero también era totalmente nueva en cuestiones técnicas debido a la tecnología y habilidad artística usada por Doug Trumbull, Don Pederson, Wally Veevers, Tom Howard, Bruce Logan y otros, para crear los efectos visuales que impresionaron a muchos (Okun-Zwerman, 2010, 9).

A mediados de los 70, los motores electrónicos por pasos fueron introducidos a casi todas las máquinas que controlaban o realizaban alguna tarea en las fábricas. Los artistas de efectos visuales y efectos especiales notaron el potencial de esta tecnología y adaptaron el control digital de motores para controlar con precisión el movimiento de cámaras y miniaturas en múltiples direcciones, algo que ya había sido implementado con anterioridad, pero cuyo proceso no era tan preciso como hasta este momento (Okun-Zwerman, 2010, 9).

Lo anterior dio como resultado películas como *Star Wars* (ahora *Star Wars, Episodio IV: Una nueva esperanza*, George Lucas), estrenada en 1977, la cual trajo a las audiencias secuencias excitantes y complicadas que no podían ser posible sin las innovaciones de John Dykstra, Don Trumbull, Jerry Jeffress, Alvah Miller y otros tantos.

Los mejores artistas de entonces tomaron este potencial de los motores a pasos, y, gracias a ello, se pudieron realizar películas con las que sólo se podía soñar antes, *Star Trek: La película* (1979) es un claro ejemplo del uso de esta tecnología con sistemas que controlaban más direcciones simultáneamente. Las innovaciones por Paul Johnson en la compañía Apogee y Fred Iguchi en Maxella, la instalación supervisada por Dog Trumbull y otros, hicieron posible controlar simultáneamente la cámara por computadora, permitiendo velocidades de fotografía que redujeron la demanda de iluminación, y permitieron la grabación en tiempo real del motion-blur.

Pero el *motion control* no sólo se limitó a los motores electrónicos por pasos, un reciente desarrollo muy importante en el control de movimiento ha sido la habilidad para integrar escenas pre-visualizadas de imágenes por computadora con cámaras de acción real. Es decir, se traslada o traduce la información que capta una cámara de cine normal a un entorno totalmente digital en tiempo real; así los camarógrafos pueden mover la cámara como si estuvieran dentro de la computadora, y viceversa, la cámara digital se mueve como una cámara normal fuera de la computadora. Esta técnica permite a los directores ver las

dimensiones exactas en tiempo real de fondos digitales y personajes con los actores que están siendo fotografiados.

Un paso adelante fue el sistema usado por James Cameron para *Avatar* (2009), donde capturó imágenes en cámaras manuales en movimiento usando dispositivos de cámaras virtuales en escenarios virtuales pre-visualizados con captura de movimiento de personajes. Cameron y su equipo de efectos visuales pudieron planear y ejecutar tomas completamente digitales que adquirieron toda la apariencia y sentimiento de la fotografía física (Okun-Zwerman, 2010, 10), algo solamente posible con los avances del control de movimiento.

A menudo creemos que los avances más importantes en las técnicas de los VFX son impulsadas por las grandes empresas y los grandes estudios. Sin embargo, la mayoría de las veces los grandes adelantos en las técnicas son impulsados por artistas que buscan una solución a un problema, lo que da por resultado técnicas tan innovadoras como el *motion control*.

Podríamos decir que el desarrollo ha sido en conjunto por un número de individuos y compañías que han contribuido al desarrollo en curso de esta tecnología y que han encontrado caminos para continuar innovando, gracias a esto podemos tener la seguridad de que la tecnología continúa siendo una poderosa herramienta para el cine (Okun-Zwerman, 2010, 9).

El control de movimiento es una de las técnicas para VFX que más evolución ha tenido, y podemos estar seguros de que veremos surgir novedades en el sistema, quizá combinado con nuevas tecnologías y en convivencia con otras técnicas en conjunto.

IMPRESORAS ÓPTICAS

Cuando los efectos comenzaron a ser más complicados por allá de 1920, una nueva herramienta surgió para cumplir con las demandas: la impresora óptica. La nueva herramienta hizo posible combinar imágenes de varias tomas en múltiples locaciones dentro de una sola, sin ningún riesgo para el negativo original en un proceso irreversible para la película. Aunque tenemos el dato de que la primera impresora totalmente funcional comenzó a operar en los años 20, la historia temprana de las impresoras ópticas no está muy bien documentada.

Lo que sí sabemos es que, desde los años 20, las impresoras ópticas fueron hechas a medida, la mayoría de las veces por camarógrafos y técnicos, los cuales las fabricaban cuando surgía la necesidad o cuando les eran encargadas (Okun-Zwerman, 2010, 7).

Linwood Dunn es ampliamente reconocido por ser el constructor de la primera impresora óptica que se puede considerar moderna. Linwood la desarrolló durante su trabajo para el ejército de los Estados Unidos durante la Segunda Guerra Mundial. Como dato curioso, me parece importante mencionar que los militares de Estados Unidos estuvieron involucrados activamente en la creación de películas para entrenamiento y propaganda alrededor del mundo. Así que encargaron un trabajo específico, ellos querían

una impresora que usara partes comunes disponibles en cualquier parte, probablemente para hacer más fácil el mantenimiento de las mismas.

Fue así como, junto a Cecil Love, Dunn creó una muy sofisticada versión de la impresora óptica que podía ser producida en masa, a la cual llamaron la "*Acme-Dunn Special Effects Optical Printer*" (Okun-Zwerman, 2010, 8).

No cabe duda que las impresoras ópticas fueron un recurso invaluable en la historia del cine y de los VFX, su importancia se ve reflejada en el hecho de que los efectos visuales creados por el uso de la impresora óptica, permitieron a directores como Orson Welles, Fritz Lang, Alfred Hitchcock y Cecil B. DeMille llevar más allá sus experiencias y experimentación previa y puso los elementos para mostrarnos escenas excitantes en maneras que fueron extraordinarias e inolvidables (Okun-Zwerman, 2010, 8).

La historia de las impresoras ópticas puede parecer pobre y muy simple, sin embargo, su importancia en la época de su aparición, fue casi como encontrar el Santo Grial para los artistas de VFX; ya que éstas permitían experimentar infinidad de veces sin preocuparse porque el material original fuera dañado. Así mismo, sentaron las bases para algo que décadas más adelante se volvería imprescindible en cualquier tipo de película: la composición.

No cabe duda de que las impresoras ópticas fueron la base sobre la que se construyeron todos los *software* actuales de composición digital, los cuales siguen los mismos principios de mezclar varias imágenes en una sola, haciendo parecer que fueron filmadas juntas; la diferencia es que los *software* modernos poseen profundidad y son capaces incluso de mezclar hasta 200 capas o más.

Por eso, podemos afirmar que las impresoras ópticas son una pieza clave en la historia de los VFX, ya que sin ellas, no tendríamos las tomas asombrosas de hoy en día, ni la perfecta integración de elementos 3D con imágenes del mundo real.

LA ERA DIGITAL

El desarrollo de los VFX apoyados por la computadora comenzó casi hace medio siglo, a pesar de que muchos piensan que fue en años recientes.

A finales de los años 50 y comienzos de los 60, John Whitney Sr., comenzó con los gráficos creados por computadora creando intrincadas y envolventes imágenes usando el excedente de equipamiento análogo militar (hay que recordar que en estos años las computadoras aún eran de naturaleza análoga). Lo que hizo fue tomar fotografías de patrones en movimiento de luz y objetos iluminados que eran movidos por estas computadoras. Los patrones grabados por la cámara sincronizada al movimiento eran intrincados y complejos. En varios aspectos, este trabajo fue la inspiración para la técnica del slitscan usada para crear la secuencia del portal espacial en la película *2001: A Space Odyssey* (Okun-Zwerman, 2010, 10).

Las técnicas e imágenes que pudo lograr John Whitney con esta técnica atrajeron mucho la atención, lo que lo llevó a establecer su compañía: *Motion Graphics, Inc.*

Los trabajos que vinieron más adelante incluyeron los gráficos animados para la introducción de *Vértigo* (1961) de Hitchcock. Hasta ese momento, esta nueva tecnología no recibía un nombre concreto, fue hasta 1962 que Ivan Sutherland, un desertor del MIT introdujo el concepto de gráfico interactivo para una computadora.

Sin embargo, el camino que la tecnología y teoría para los gráficos por computadora tuvieron que pasar, abarca varios años en un proceso que va desde el desarrollo de los conceptos hasta la aplicación de los mismos en la concepción de *software*.

Es así como se desprendió del trabajo original de Sutherland muchos otros trabajos de científicos famosos en computación, los cuales estaban encaminados a encontrar maneras de crear imágenes con una computadora: Alvy Ray Smith, Jim Blinn, Ed Catmull, Steven Coons, Pierre Bezier, Henri Gouraud, Bui Thuoang Phong, Turner Whitted, y muchos otros. El estudiar a cualquiera de estos nombres es remontarse en la historia de los orígenes de los gráficos por computadora.

Así fue como, en el inicio de los años 70, John Whitney, Jr. y Gray Demos, aportaron su talento a Information International Inc. una empresa a la que se conocía también como *Triple-I* la cual se dedicaba a producir equipo de procesamiento de imágenes y escaneo en alta resolución (Okun-Zwerman, 2010, 10).

Triple-I hizo pruebas para películas como *Close Encounters of the Third Kind* (Steven Spielberg, 1977) y *El imperio contraataca* (Irvine Kershner, 1980), además de crear algunas de las primeras animaciones para comerciales (Okun-Zwerman, 2010, 11).

El talento de los artistas de la empresa contribuyó para realizar los gráficos por computadora para *Westworld* (Michael Crichton, 1973) y *Futureworld* (Richard T. Heffron, 1976); lo importante de estas películas, fue que tenían los primeros objetos sombreados en 3D vistos en una película, los cuales consistían en una mano y una cabeza de Peter Fonda.

Dentro de los trabajos de *Triple-I* también encontramos la primera imagen 3D completamente sombreada generada por una computadora y un cuerpo digital totalmente 3D; los cuales fueron realizados para la película *Looker* (Michael Crichton, 1981).

Sin embargo, la película más famosa y de mayor importancia para el estudio, fue sin duda *Tron* (Steven Lisberger, 1982), la cual requirió la experiencia de los mejores artistas y científicos en gráficos por computadora de la época.

De hecho, la complejidad de la película demandó el trabajo de las cuatro compañías más grandes de la época para poder desarrollar lo necesario, y así ofrecer los gráficos nunca antes vistos para *Tron*. Estas empresas eran *Triple-I*, *MAGI*, *Robert Abel & Associates* y *Digital Effects*. El hecho de que estas cuatro empresas se unieran para trabajar juntas en una sola película, fue sin duda un trabajo sin precedentes (Okun-Zwerman, 2010, 11).

Los gráficos por computadora comenzaban a ser algo común dentro de las películas y aquellas que llegaron a ser un ícono en la historia del cine, no podían quedarse atrás con lo último de la tecnología para

crear escenas emocionantes.

Como ejemplo podemos mencionar a *Star Wars* (1977) la cual muestra una escena en donde los pilotos se entrenan para volar a través de la trinchera de la Estrella de la Muerte, misma que destruyen más adelante. Estos gráficos fueron creados por Larry Cuba mientras aún estaba en la Universidad de Chicago. Otro ejemplo es la película *Alien* (Ridley Scott, 1979), la cual tenía una pequeña secuencia que mostraba un gráfico en vectores de un vuelo sobre la tierra.

Y así, cada vez más, los estudios comenzaron a utilizar a las computadoras como una herramienta para apoyar la narrativa de las películas, como el caso en 1982 donde Pixar, entonces como una división de ILM, creó el “efecto Genesis” para *Star Trek: The Wrath of Khan* (Nicholas Meyer) (Okun-Zwerman, 2010, 11).

Whitney and Demos formaron Digital Productions en 1983, lo cual fue posible gracias a la adquisición de una Cray X-MP que era la supercomputadora más poderosa del momento, además de soporte para Control Data con un número considerable de computadoras VAX. Ese mismo año la empresa emprendió la tarea de crear miles de tomas para la película *The Last Starfighter* (Nick Castle, 1984). Este acontecimiento fue muy importante en la historia de efectos visuales, ya que fue la primera vez que se crearon imágenes por computadora a un nivel de complejidad nunca antes visto, lo cual sentó las bases para el futuro de las imágenes por computadora en el cine. Uno de los méritos de dicho trabajo fue el hecho de que por primera vez un CG pudo ser usado para crear imágenes que no solo representaban gráficos dentro de un monitor de computadora, sino como una imagen central y como parte de la historia (Okun-Zwerman, 2010, 11).

Hasta este momento, todos los gráfico CG (Computer Graphics, o imágenes generadas por computadora) se limitaban a pequeños elementos dentro de la historia, o a efectos que claramente se veían como algo artificial. Pero en 1985, Pixar, bajo la supervisión de Dennis Muren creó el primer personaje animado CG en una película, el cual consistía en un hombre de vidrio en *Young Sherlock Holmes* (Barry Levinson). Aunque el aspecto hoy en día podría parecernos poco refinado, este suceso sentó las bases para lo que 30 años después, personajes como *Gollum* en *The Lord of the Rings: The Two Towers* (Peter Jackson, 2002) y el *Na’vi* en *Avatar* (James Cameron, 2009) cruzaran la barrera de lo que percibimos como real, y lo que aceptamos como tal (Okun-Zwerman, 2010, 12).

Como ocurrió en todos los sectores en los cuales las computadoras estaban involucradas, el avance en el poder de procesamiento y almacenamiento de las mismas, condujo a una verdadera revolución para el cine. Se crearon herramientas para grabar y fotografiar escenas capturadas por cámaras. Los estudios de VFX, los artistas de efectos especiales y visuales y científicos haciendo uso de su imaginación, conocimiento técnico y una asombrosa creatividad para inventar, desarrollaron las primeras herramientas que utilizaban el potencial de las computadoras. Herramientas como la que a finales de los años 80 Kodak, en colaboración con ILM, desarrolló. La herramienta consistía en la tecnología para un práctico scanner de resolución de película, lo cual hacía posible la digitalización de imágenes en película, conservando la resolución del material.

A la par de esta invención vino el desarrollo del formato digital Cineon, que se convirtió en el formato estándar para grabación y filmación de cine alrededor del mundo.

Además, los *software* que comenzaban su desarrollo exponencial, permitían cada vez más crear imágenes concebidas anteriormente sólo en las mentes de los artistas, como ejemplo, en 1988 las audiencias se excitaron por el uso de "*morphs*" digitales en *Willow* (Ron Howard). *The Abyss* (James Cameron), con sus personajes de agua, se estrenó en 1989, y *Terminator 2* (James Cameron), estrenada en 1991, mostraba su asombroso hombre creado completamente por CG. Cada uno de estos ejemplos mostró la capacidad de crear formas orgánicas y complejas no sólo como algo secundario, sino como algo que pasaban a ser parte importante en las historias. En 1992 ocurrió el primer intento para replicar lo real, en esta ocasión se trató de criaturas reconocibles en una película, estas aparecen en *Batman Returns* (Tim Burton) y fueron los pingüinos y murciélagos que aparecen a lo largo de la película (Okun-Zwerman, 2010, 12).

Solo un año después, los públicos de todo el mundo fueron testigos de un evento clave en la historia de los VFX: el estreno de *Jurassic Park* (Steven Spielberg, 1993). Con la película de Spielberg, los visuales realizados para la película finalmente mostraron el poder de los efectos visuales digitales para ayudar a contar una historia que hasta la fecha nos es irresistible.

Y así fue como el progreso de los VFX con CG no ha frenado desde 1993, inclusive podemos argumentar que los años que siguieron a éste incluyeron muchas más innovaciones que los 100 años anteriores de la historia de los efectos visuales. Todo era posible: la legión de artistas de efectos visuales, científicos e ingenieros reescribieron la historia, de manera que todo mundo, personaje o evento que estuviera en su mente, pudiera hacerlo realidad frente a nuestros ojos.

Como sucede con todo progreso, los efectos visuales también han tenido que dejar morir varias técnicas que en su momento fueron lo más avanzado. Es así como vimos el mundo de las impresoras ópticas desaparecer más rápido de lo que creíamos posible y ser remplazadas por scanners digitales e impresoras. Vimos el surgimiento del *software* 2D, y desarrollos fantásticos en cámara 3D, así como el rastreo de movimiento (conocido en el medio como *motion tracking*), que salió a la luz y revolucionó muchos aspectos dentro de las técnicas. Vimos trabajos grandiosos realizados en interfaces de usuario gráficas a medida de las necesidades de los artistas; atestiguamos mejoras en animación, modelado, y rigging; observamos la aparición de la aplicación de atributos fisiológicos a los personajes; el perfeccionamiento de la captura de movimiento, la simulación física; y grandes avances en iluminación y *render*, lo cual hizo posible llegar a ver los resultados casi perfectos que tenemos ahora en producciones recientes.

Paradójicamente, los avances que las técnicas de VFX en el cine han tenido, también como un efecto colateral, han impulsado a muchas otras industrias las cuales retoman estos avances y los utilizan para impulsar su crecimiento. Es así como tenemos un crecimiento exponencial en el poder y complejidad de juegos de computadora y media basada en la web, con asombrosos gráficos en tiempo real. Como las

expectativas crecen con el avance de la tecnología, las técnicas de los efectos visuales son diseminadas a través de todos los aspectos de la narrativa visual que usa imágenes en movimiento. Y es así como podemos concluir que las técnicas de VFX que usan CG han impactado en tal manera al medio, que no sólo es algo indispensable para el cine, sino que han trascendido y han impulsado a otras industrias que utilizan las mismas técnicas y que se dirigen a otro público y tienen otro soporte y medios narrativos, pero que a final de cuentas comparten la misma esencia: contar historias de manera que nos sintamos dentro de ellas (Okun-Zwerman, 2010, p. 13).

Y EL LÍMITE ES...

Podemos mirar hacia atrás y ver todas las mejoras y progresos en efectos visuales durante los pasados 100 años: los cambios del cámara en mano, la impresora óptica, la composición digital, hasta las imágenes generadas por computadora. Todos estos pasos han abierto opciones creativas dentro del proceso de post-producción, hoy en día podemos cambiar una escena completamente en esta etapa (p. 13).

Podemos reflexionar sobre lo que depara el futuro si observamos el proceso de evolución que han tenido los VFX y formular algunas hipótesis de lo que podría suceder en el medio. Como un ejemplo podemos decir que con la distribución digital empleada alrededor del mundo, las películas serán descargadas directamente a los servidores de los cines. Los cineastas estarán habilitados para cambiar escenas ¡cuando la película se esté reproduciendo! Muchas de las tecnologías que permiten los juegos en línea y cambios a los mismos en tiempo real, posiblemente podrían impulsar cambios en la exhibición de películas. Las películas podrían ser alteradas para poblaciones específicas. Podrías mediante un menú decirle que reproduzca la versión para una región geográfica específica. Tal vez es un poco disparatado el ejemplo, ya que lo anterior provocaría que los efectos visuales nunca estarían listos (p. 14).

Al mirar el camino que los VFX han recorrido para llegar a ser lo que actualmente son, podemos darnos cuenta de que esto ha permitido a los cineastas llevarnos en viajes a lugares que han dejado de existir o que nunca han existido, también nos han permitido ver lo que sólo podíamos imaginar. Con la magia de los VFX, hemos sido testigos de historias que se desarrollaban en planetas imaginarios; nos asombramos con mundos ficticios; llegamos a conocer bestias, demonios, ángeles, robots, simios parlantes, e, incluso, trajimos dinosaurios de vuelta a la vida, no del ADN de un insecto atrapado en un antiguo ámbar, sino de la plasticidad mágica de las imágenes creadas por los talentosos artistas de efectos visuales.

Los alcances de los VFX se pueden resumir en una sola frase: "no existen límites". Es cierto que las computadoras hoy en día proveen a los artistas de poderosas herramientas para crear imágenes fantásticas, pero las computadoras por sí mismas no pueden crear estas imágenes. Son los ojos de los artistas, su imaginación y maestría para usar las herramientas lo que puede crear mundos maravillosos que vemos en juegos, televisión, la web y el cine (p. 14). La magia es real y verdadera desde la visión del artista, la magia sigue siendo real, como desde el día en que *Mary* perdió la cabeza por los VFX.

LAS TÉCNICAS

En el mundo de los VFX las maneras en que se realizan las ilusiones abarcan diversos campos y requieren de la evolución de muchas disciplinas. Como lo hemos comentado antes, la mayoría de las técnicas de VFX fueron desarrolladas según las necesidades de la producción y del deseo del director.

Dentro de esta investigación, hemos dividido las diversas técnicas que se desarrollaron en tres principales campos, los cuales hemos definido de acuerdo a la naturaleza de su filmación, o dicho en otras palabras, la manera en cómo se captura la imagen. Como resultado de estos parámetros los hemos dividido en efectos en cámara, fuera de cámara y ambos. A continuación mencionamos cada una de las técnicas más importantes y representativas de cada uno de los campos.

EN CÁMARA

Las técnicas contenidas en esta clasificación han recibido el nombre de “en cámara” debido a que son capturadas directamente frente a la misma. Es decir, los actores o escenarios son filmados al mismo tiempo que el VFX sin tener un proceso posterior para darle el terminado correspondiente, sólo en algunas ocasiones se realiza la edición pertinente, pero no se modifica de ningún modo el material.

TIMELAPSE

Esta técnica es una variante del *stop motion*, la diferencia es que los disparos de grabación se hacen constantes, pero a una velocidad muy baja. Es utilizada para capturar fenómenos que se llevan a cabo en un lapso muy largo de tiempo. La manera en cómo se ejecuta, es tomar lapsos de tiempo constantes, pero con grandes espacios en el medio. Dichos lapsos pueden ser desde un segundo, horas o incluso días, depende de la naturaleza de lo que se esté capturando. El objetivo de esta técnica es el de mostrar fenómenos que tardan mucho tiempo en realizarse en un lapso muy pequeño de tiempo, como por ejemplo el crecimiento de una planta (Mitchell, 2004, 44).

Aunque el concepto de la técnica es muy simple, ésta es considerada una técnica muy laboriosa y difícil (p. 44), ya que no sólo deben de considerarse los aspectos de la fotografía, sino también los del espacio donde se llevará cabo la captura de la imagen (p. 45).

TIMESLICE

Esta técnica también es conocida como “*Bullet time*”, “tiempo congelado”, “matriz fija” o “*time track*”. Aunque se considera una técnica relativamente nueva, los principios que utiliza provienen desde los tiempos de Muybridge entre los años de 1930 hasta los años de 1940. A pesar de que utiliza cámaras convencionales, no fue sino hasta los tiempos de la post producción digital que esta técnica pasa a ser

viable para los cineastas. Una vez que comenzó a ser utilizada, la técnica estaba reservada para publicidad principalmente, no fue sino hasta *Matrix* en 1999 que se hizo popular para el cine (Mitchell, 2004, 46-47).

La técnica consiste en capturar un instante mediante el uso de varias cámaras fijas, y así una vez reproduciendo dichas imágenes, pareciera que el objeto se suspende en el espacio congelado en el mismo (p. 47).

Las complicaciones de la técnica residen en que es extremadamente difícil hacer que cada cámara tome un punto de vista tal que parezca la misma cámara dando vuelta alrededor del sujeto o del objeto a fotografiar. Además el hecho de usar varias cámara alrededor del sujeto, implica que las cámaras capturan a las demás, ya que se interponen en la trayectoria de su punto de vista, es aquí cuando la postproducción digital nuevamente ayuda a la técnica, al eliminar las demás cámaras por *blue/green screen* y/o por rotoscopia en postproducción, sin embargo ambos procesos son muy tardados y costosos (p. 48).

EFFECTOS ÓPTICOS

Cuando hablamos de efectos ópticos, siempre nos viene a la mente el uso especial de lentes y filtros. Generalmente en el cine cuando se habla de los mismos, se tiende a confundirlos con efectos realizados durante el proceso de revelado y manipulación química del film. O se piensa que se manipulan proceso en la impresora óptica. Cuando hablamos de estos efectos en los VFX no nos referimos esto, por lo que no debemos confundirlo (Mitchell, 2004, 67).

Hay varias técnicas dentro de este tipo de efectos, como ejemplo, citaremos algunas de las más usadas a lo largo del tiempo.

LENTE GIRATORIA

Comenzaremos por la lente giratoria, la cual consiste en una lente que posee espejos y sistemas de prisma, la cual produce el efecto de que la cámara gira alrededor del eje óptico (p. 67).

CALEIDOSCOPIO Y LENTES DE TÚNEL

Otro ejemplo de efectos de este tipo es el caleidoscopio y los lentes de túnel, los cuales mediante el uso de espejos y distorsiones en la lente modifican parcial o totalmente la imagen (p. 68).

LENES “OJO DE PEZ”

Los lentes de “ojo de pez” también entran dentro de este grupo en sus dos variantes, los que captura una imagen completa y los que dejan un halo negro alrededor de la misma. La distorsión por un lente “cilíndrico” distorsionan la imagen aplastándola, el cual fue un efecto muy recurrido durante su apogeo (p. 69).

FILTRACIÓN

Tenemos también la “filtración”. Aunque esto forma parte del proceso normal de fotografía al utilizar filtros de color, cuando hablamos de VFX, la filtración puede servir para difuminar completamente la imagen, o para acentuar ciertos efectos en la misma, como pueden ser brillos o sombras para darle mayor dramatismo a la toma (p. 70).

MÁSCARAS Y VIÑETAS

Cuando la fotografía tuvo sus inicios, no tenía un formato definido, había variaciones desde el rectángulo hasta los óvalos, en gran parte gracias a la influencia de la fotografía de estilo victoriano. Las formas se lograban gracias a recortes que el fotógrafo colocaba frente al lente al momento de hacer las tomas, este fue el origen de las viñetas (p. 71, 72).

Cuando los directores comenzaron a utilizar estos recursos, dejó de tener un mero objetivo decorativo y pasó a ser parte del lenguaje audiovisual. Las viñetas tenían dos funciones, por un lado las formas proporcionaban información simbólica, y, por el otro, tenían el objetivo de llamar la atención hacia un punto específico para el público.

Pero ¿cuál es la diferencia entre viñeta y máscara? Muy sencillo, la viñeta posee bordes muy suavizados, mientras que la máscara son bordes definidos y duros (p. 72). Aunque parecen recursos muy básicos, aún hoy en día son utilizados por varias producciones, con la ventaja de que ahora pueden visualizarse directamente en pantalla. El uso de las mismas puede ayudar a reducir los costos en las producciones de bajo presupuesto, por lo cual aún siguen siendo útiles (p. 73).

ESPEJOS

Aunque no lo parece así, los espejos son muy importantes en varias técnicas de VFX. La manera en cómo se usan depende de tres principios básicos:

1. La luz reflejada en un espejo se refleja en un plano.
2. El ángulo de incidencia es igual al ángulo de reflexión (Mitchell, 2004, 83).
3. El tercero es que la distancia del sujeto reflejado será la suma de la distancia de la cámara al sujeto y del sujeto al espejo (p. 84).

Una manera muy común de utilizar esta técnica es la de colocar la cámara a nivel de suelo viendo hacia arriba, y colocar a un sujeto suspendido en el aire, lo cual da la sensación de que están flotando. Un ejemplo de esto es la secuencia del espacio en *2001: A Space Odyssey*.

Los espejos también pueden ser utilizados como efecto en sí mismos, el ejemplo más común es el de los espejos de las ferias (p. 85).

FOTOGRAFÍA COMPUESTA

Esta técnica es un poco difícil de implementar ya que es un proceso arduo y delicado. Básicamente se trata de combinar dos fuentes de imagen en una sola. Esto se logra mediante el uso de la impresión de un tercer film, en base a dos anteriores. Se podría decir que es el predecesor de la composición digital de hoy en día. Esto permite que el material que se grabó en un lugar rápidamente con los actores, después pueden agregarse los detalles con más calma (p. 92).

MIXES Y SUPERS

Esta técnica no es otra cosa más que el equivalente al cross fade digital de la edición moderna. Consiste en la mezcla y desvanecimiento de una de las imágenes, para la aparición de otra (p. 92).

MÚLTIPLES IMÁGENES EN LA PELÍCULA

Cuando una película es expuesta, los químicos de la misma reaccionan e imprimen una imagen en ella, sin embargo, mientras no sean fijados por el procedimiento correspondiente, éstas sólo quedan en la misma como una "imagen latente" pero la película aún es sensible a la luz (p. 92).

Prácticamente no existen límites en cuanto a los passes en la película, sin embargo, hay impedimentos tales como la resistencia a múltiples perforaciones en la película y el nivel de niebla de la emulsión (p. 93).

Para el mismo propósito, la cámara en la cual se realicen los múltiples passes debe ser extremadamente estable (p. 94).

Hoy en día es muy rara la técnica, a pesar de que el control de las cámaras por computadora lo haría más sencillo, sin embargo, cabe decir que fue la principal técnica de efecto durante la época del cine mudo (p. 95).

Esta técnica está basada en las máscaras y la imagen múltiple, consiste en colocar una máscara que bloquee una porción de la película, exponer la misma y crear una imagen latente, luego cubrir el área que fue expuesta y exponer la faltante, así se obtiene una sola imagen de dos fuentes o exposiciones (p. 101).

Cuando generalmente se utiliza esta técnica para obtener la imagen desde dos exposiciones, se le llama "*split screen*" (p. 102).

MINIATURAS

Muchos de los VFX que se realizan requieren de cosas que no pueden ser utilizadas para el objetivo del plano. Es por ello que se realizan modelos de éstas, a las que se les llama "miniaturas" (Mitchell, 2004, 48).

La primera miniatura capturada en film, fue la recreación en 1897 de la batalla naval durante la guerra greco-turca por el cineasta pionero francés Georges Méliès. No luce muy convincente para nuestros estándares, pero las miniaturas han sido una ayuda invaluable para la fotografía de acción real desde entonces.

El secreto de las miniaturas, es que no sólo se construyen cosas más pequeñas que las reales, sino que éstas deben aparecer reales y convincentes, es por eso que la clave del éxito de éstas radica en el nivel de detalle que se les da (Finance- Zerman, 2010, 10).

Es por esto que en el momento de planificar el uso de miniaturas, debe tenerse cuidado para elegir la escala correcta. Ya que es sabido que las miniaturas al tener más tamaño, se pueden detallar mucho más, pero esto implica elevar los costos de la fotografía para las mismas, y sucede lo mismo en viceversa, al reducir el tamaño, se vuelve más costoso el detalle (Mitchell, 2004, 48).

Un problema adicional a la construcción de las miniaturas se presenta si están involucrados elementos eléctricos, pirotecnia y/o agua. La cuestión es que, al contener alguno de estos elementos, debe de tenerse cuidado en que la escala sea la correcta para poder contener los aditamentos necesarios. Y también sumado a lo anterior, deben considerarse cuestiones de fotografía, tales como la profundidad de campo y encuadre para definir la escala de construcción (p. 49).

También, para la iluminación, se debe tener en cuenta que la iluminación de la miniatura, deberá corresponder a la de la escena de tamaño normal, lo cual implica un problema al usar el mismo equipo de iluminación, es por eso que para esta cuestión se utilizan, ya sea equipo especial, o soluciones específicas para cada caso (p. 51). Otra consideración importante en cuanto a la iluminación consiste en que la misma debe de reforzar la sensación de “masa” en el modelo, y resaltar la sensación de volumen y textura (p. 52).

Como un dato interesante, los efectos naturales poseen características tan especiales y complejas en cuanto a las leyes que los rigen que son prácticamente imposibles de miniaturizar; estos son el agua, el fuego, y las explosiones (Finance- Zerman, 2010, 10).

MINIATURAS EN CÁMARA

La forma “purista” de usar miniaturas es en cámara. Como el término implica, éstas son miniaturas independientes que son filmadas y puede ser cortada en la película como tales. Al momento de presupuestar el uso de miniaturas en una producción, lo recomendable es presupuestar tres miniaturas, sólo en caso de que la primera toma no resulte (p. 11).

MINIATURAS COLGANTES CON ACCIÓN REAL

Estas miniaturas también son llamadas comúnmente como miniaturas de primer plano. Consiste en colocar miniaturas suspendidas cerca y alineadas con la cámara de manera perfecta para integrarse lo mejor posible al fondo que contiene una escena con acción real. La idea es básicamente la misma que un *matte painting* (que veremos más adelante) y que un ambiente 3D, inclusive en ocasiones son mejores que los dos anteriores, ya que se trata de un modelo completamente 3D y esto le da un mejor aspecto.

Otra ventaja que presentan este tipo de miniaturas, es el hecho de que puede cambiarse completamente la iluminación en muy poco tiempo, tan sólo con esperar diferentes horas del día, lo que no puede realizarse

en una pintura 3D, por ejemplo, la cual tendría que ser rehecha completamente (p. 12).

MINIATURAS CON ELEMENTOS COMPUESTOS

Estas miniaturas, generalmente son utilizadas como elementos complementarios de otras técnicas, como los *matte painting*, los cuales son compuestos junto con las miniaturas y el material de acción real (p. 13).

MARIONETAS Y *ANIMATRONICS*

Un *animatronic*, es una marioneta cuyo movimiento es logrado mediante control remoto, cables control, control por computadora o simplemente a mano (Goulekas, 2001, 20). Las marionetas son creaciones artificiales que simulan una criatura viva, sea humana o no. Pueden ser animadas muy sencillamente a mano, cables, barras, y, en tiempos más recientes, con *animatronics*. Estrictamente hablando, *animatronics* es el control de las marionetas motorizadas a través del uso de la electrónica.

Creemos que es importante dejar en claro que cuando hablamos que algo es un *animatronic*, hablamos simplemente de cómo un personaje es animado, o se hace que se mueva. Esto no significa que el personaje entero sea artificial. En otras palabras, una marioneta es artificial por definición, pero no necesariamente es un *animatronic* (Finance- Zerman, 2010, 7).

PERSPECTIVA FORZADA

Como la mayoría de otras técnicas de efectos visuales, la perspectiva forzada no es nueva. Ya que fue utilizada desde tiempos de D.W. Griffith.

Esta técnica nos juega una mala broma con la relación espacial entre los objetos. Básicamente juega con nuestros cerebros al hacernos creer que los objetos están más cercanos o más lejanos con respecto a la cámara de lo que realmente están, o parecen más grandes o pequeños en relación a otro objeto. La clave del éxito de dicha técnica reside en que la película es un soporte 2D, esto significa que las imágenes son proyectadas sobre una pantalla plana, y entonces no hay profundidad real en ellos, pero esto no funciona del todo en la fotografía estereoscópica 3D, la cual crea la ilusión de profundidad y delata el truco (p. 15).

PROYECCIÓN TRASERA Y FRONTAL

La proyección frontal y trasera, ambas son técnicas de composición en cámara. Esto quiere decir que dos (y raramente tres) imágenes separadas son combinadas dentro de una imagen en cámara, al mismo tiempo que son filmadas (Finance- Zerman, 2010, 13).

REAR PROJECTION

A menudo es confundido fácilmente con el concepto de " ". La técnica también es conocida como transparencia o proceso de proyección. A finales de 1960, la RP (*rear projection*) fue eclipsada por una

técnica de proyección frontal. Y más adelante el advenimiento de los procesos digitales de *blue* y *green* screen provocaron que cayera en un desuso casi total, sin embargo, con los nuevos sistemas de proyección digital, la técnica está comenzando a ser utilizada más comúnmente debido a que presenta una ventaja para los actores (Mitchell, 2004, 132).

En la proyección trasera (RP), la imagen que es combinada con la captura de acción real es proyectada por la parte trasera en una pantalla traslúcida, y la acción real se lleva a cabo frente a ella. La proyección trasera se adapta muy bien para ciertos tipos de shots, tal como los de actores en autos y cabinas de avión.

Desafortunadamente el montaje de un plano con proyección trasera es muy difícil de efectuar, debido a que implica muchas dificultades ópticas y de sincronización (Finance- Zerman, 2010, 14).

FRONT PROJECTION

La proyección frontal se basa en proyectar una imagen sobre una pantalla reflejante tal como las que poseen las pantallas de cine. El proyector se coloca a un lado de la cámara, lo cual hace que la acción a desarrollarse se encuentre entre la cámara y la pantalla, lo cual provoca que la sombra proyectada del sujeto sea muy oscura y densa (Mitchell, 2004, 136-137).

Hoy, la proyección frontal ha desaparecido. Y mientras que la filmación basada en la proyección trasera está casi extinta como tal, el proceso ha tenido un retorno significativo en producciones digitales tales como televisión y comerciales (Finance- Zerman, 2010, 14).

Al observar el funcionamiento de ambas técnicas, podemos decir que la ventaja de la proyección frontal y trasera es que puedes ver el plano completo casi el mismo día de haberlo fotografiado, en lugar de tener que esperar semanas o meses para el plano final compuesto.

Un inconveniente de ambas técnicas es que requiere que el escenario del fondo debe ser fotografiado, seleccionado y preparado con anticipación y tomando en consideraciones factores importantes al momento de fotografiar (p. 14).

CONTROL DE MOVIMIENTO (*MOTION CONTROL*)

Si hay una herramienta que revolucionó los efectos visuales contemporáneos, esta es el control de movimiento (Finance- Zerman, 2010, 17).

Alrededor del mundo hay muchos sistemas de *MoCo* (como se abrevia en el medio) los cuales incluso han desarrollado su propio *software*, pero todos ellos se basan en los mismos principios: una cámara montada sobre una base con motor controlado por computadora.

Podríamos decir que la clave del control de movimiento es la repetición, ya que es la característica que proporciona esta técnica al realizar efectos que necesitan hacer los mismos movimientos de cámara una y otra vez (p. 18).

La instalación de un *MoCo*, puede ser muy sofisticada, con una base con brazo telescópico y movimiento de 360 grados (Mitchell, 2004, 205).

MATTE PAINTING

Un *matte painting* es una pintura que se añade o reemplaza parte de una imagen de acción real. Los *matte painting* son usados para crear contextos imaginarios o para reemplazar parte de una escena para agregar complejidad a un plano que de otra manera sería muy cara o imposible de filmar.

Prácticamente la función que realizan es poner algo que no está en la toma, con la intención de agrandar el set, proporcionar espectacularidad a la escena, etc.

Pero lo más importante es que todo lo que se construye, debe de apoyar a la narrativa de la historia.

El proceso básico para crear un *matte painting* es el de ir aumentando detalles de una manera progresiva, ya que le mismo es un proceso de refinamiento para dejar la pintura lo más realista posible (Sawicki, 2007, 38).

Han sido llamados el arte invisible, porque cuando están bien hechos, los espectadores no pueden decir que parecen una pintura. Los *matte painting* tienen sus raíces en los llamados "*glass shots*" (Finance-Zerman, 2010, 8).

FUERA DE CÁMARA

Las técnicas dentro de la clasificación denominada "fuera de cámara" hacen referencia a las técnicas que, como su nombre indica, obtienen la imagen sin ayuda de una cámara.

Debido a que la naturaleza de los VFX implica que todas las técnicas tienen un poco de cada clasificación, en esta podemos encontrar solamente a los efectos realizados por computadora, ya que son los únicos que pueden realizarse íntegramente sin ayuda de una cámara.

3D CGI

Con el avance de la tecnología, actualmente cualquier imagen puede ser digitalizada, es decir convertida en un archivo de computadora. Existen muchísimos tipos de formatos, pero independientemente de esto todos se basan en el mismo principio. Las imágenes son descompuestas en pequeños mosaicos llamados píxeles, a los cuales se les dan atributos específicos para determinar ciertas características. Aunque es importante el número de píxeles en una imagen para su calidad, no es lo indispensable, también influye mucho la cantidad de muestreos que se toman del análogo, esto comúnmente se denomina "*bith depth*" o profundidad de bits (Mitchell, 2004, 216).

Dentro de las imágenes digitalizadas, puede haber dos tipos, con pérdida y sin pérdida. Sin pérdida mantiene la imagen como la original, y con pérdida, parte de la información de la imagen se pierde.

Las imágenes sin pérdida no son aceptables para VFX, ya que mucha información se pierde para el proceso de composición (p. 218).

Una vez que la imagen se convierte en un archivo digital, casi cualquier cosa es posible. Al restar o aumentar ciertos números en determinados parámetros, la imagen puede transformarse por completo (p. 222).

Basándose en los avances que la tecnología digital ha hecho posible, se han escrito muchísimos *software* con interfaces de usuario muy avanzadas, con el fin de facilitar el trabajo a los artistas. Lo anterior ha llevado a manejar dos tipos principales de categorías para las imágenes por computadora, por un lado tenemos las imágenes 2D y por el otro las 3D, también denominadas CGI (*Computer Graphic Image*), los gráficos 2D se manejan principalmente en planos, mientras que los 3D crean un modelo completamente tridimensional como existiría en el mundo real, y apoyados por cámaras 3D, muestran la imagen de cómo se vería en la realidad (p. 223).

Así mismo para llegar a excelente resultados, tuvieron que crearse sistemas virtuales de iluminación y así mismo características especiales como es el mapeo de texturas a los modelos construidos (p. 240).

Los modelos construidos mediante las técnicas de CGI, son desde objetos únicos como naves, autos o personas, hasta ambientes completos, tales como ciudades o paisajes. Una vez que se modelan, se pueden animar de la manera que se quiera. Aunado a esto, también los CGI son capaces de crear fenómenos y fuerzas naturales como lluvia, mares, nieve... (p. 243).

Para resumir, el proceso de animación por ordenador generalmente se compone de cuatro etapas: la construcción del modelo, la aplicación de procesos técnicos (por ejemplo, las texturas e iluminación), animación y *renderizado* (p. 240).

Al igual que todo lo demás, en los VFX, el truco de los CGI es la coincidencia; en ambos casos, tanto si se agrega CGI a la acción real, como si se agrega acción real a los CGI (p. 241).

EN CÁMARA Y FUERA DE CÁMARA

Dentro de las técnicas de VFX, algunas necesitan varios procesos para obtener un buen resultado, en esta categoría están incluidas técnicas que necesitan tener procesos tanto frente a la cámara como fuera de ella. Específicamente en post producción del material capturado. A continuación mencionamos las más importantes que tienen las dos características de realizarse en cámara y fuera de cámara.

STOP MOTION

Una de las técnicas más queridas en la caja de herramientas de lo VFX, es la de la animación *stop motion*. A través del tiempo esta técnica ha sido utilizada en los más grandes éxitos del cine, tales como *The Lost World* (Harry Hoyt, 1925), *King Kong* (Merian C. Cooper y Ernest B. Schoedsack, 1933) y *Clash of the Titans* (Desmond Davis, 1981). Aún hoy sigue usándose en los procesos digitales, tales como *Jurassic*

Park (Steven Spielberg, 1993) (Mitchell, 2004, 42). La animación *stop motion* es probablemente la técnica más antigua de efectos visuales. Está basada en la habilidad de una cámara de cine de fotografiar un cuadro a la vez, en lugar de una ráfaga continua, como lo hace normalmente. A principios de 1897, dos cineastas americanos considerados pioneros produjeron un cortometraje llamado *Humpty Dumpty Circus* (Albert E. Smith y James Stuart Blackton) en donde movieron unos juguetes de niños para realizar la animación, tiempo después, en 1898, el cineasta pionero francés Georges Méliés usa el *stop motion* para animar letras de madera, para lo que hoy en día llamamos un comercial. Podríamos decir que la animación *stop motion* es un poco parecida a la animación tradicional en dos dimensiones (2D) de papel (o celuloide) en donde un animador hace pequeños cambios en la posición del personaje, específicamente un cuadro a la vez.

La técnica también es llamada "animación dimensional". Sin duda el practicante más famoso de esta técnica es el legendario Ray Harryhausen, quien inspiró a toda una generación de animadores y artistas actuales de efectos visuales con su trabajo clásico de *stop motion* en películas como la original *Mighty Joe Young* (Ernest B. Schoedsack, 1949), *Jason and the Argonauts* (Don Chaffey, 1963), *Clash of the Titans* (1981) y muchas otras (Finance- Zerman, 2010, 6).

Generalmente, las estructuras que se construyen para poder manipular los modelos son muy sofisticadas, en su mayoría elaboradas de acero con mecanismos muy preciso para manejar los movimientos. También existe otro tipo de esta animación basado en la maleabilidad de la plastilina u otros materiales. A esta variante se le llama "*claymation*" (Mitchell, 2004, 42).

Un inconveniente de la técnica es el hecho de que la animación pareciera parpadear, y de que los movimientos se vean artificiales debido a que no existe el motion blur que existiría en la acción normal.

Un diferencia que se puede mencionar entre la animación *stop motion* y la animación tradicional, es que la animación *stop motion* puede ser distribuida entre varios artistas, ya que se basa en modelos idénticos (Sawicki, 2007, 51).

Podría pensarse que la técnica sería reemplazada por la tecnología digital, sin embargo, la combinación de ambas ha demostrado ser una poderosa herramienta, al proveer de esqueletos virtuales a modelos 3D y animándolos como se haría una animación *stop motion* (p. 43).

Así, actualmente, los artistas de *stop motion* pueden valerse de innovaciones tecnológicas como el control de movimiento, manipulación digital de imagen y composición digital que no existían en los tiempos previos a las computadoras. Y así en lugar de desaparecer, la tradición continúa con películas como *Coraline* (Henry Selick, 2009) y *Mary & Max* (Adam Elliot, 2009), realizadas por cineastas creativos que dedican sus energías artísticas a este antigua técnica de efectos visuales (Finance- Zerman, 2010, 7).

MATTE PAINTING 3D

Actualmente, los *matte painting* han evolucionado de una manera asombrosa, han pasado de ser simples pinturas en vidrio, a ser ambientes 3D completamente. Dentro del proceso, se utilizan técnicas como las de proyección de cámara 3D para darle la sensación de profundidad y volumen a las pinturas *matte*. Uno de los usos más intensos del *matte painting* digital en tiempos recientes fue en la película de *The Fifth Element* (Luc Besson) de 1997 (Netzley, 2000, 144).

GREEN Y BLUE SCREEN

Las *Blue* y *Green Screen* en realidad son un apodo para la técnica denominada "*travelling mattes*", la técnica se basa en utilizar un fondo de color verde o azul que es fácilmente removible en procesos de postproducción para reemplazar el fondo por lo que queramos. ¿Por qué azul y verdes? En realidad se puede utilizar el color que queramos, sin embargo se usan comúnmente el azul y el verde por que los mismos son complementarios al tono de la piel humana, lo cual hace que se pueda remover fácilmente y dejar intacto lo que está delante de ellos (Byrne, 2009, 65).

Esta es probablemente la técnica de efecto visual más extensamente usada hoy en día (Finance-Zerman, 2010, 16). Si queremos fotografiar algo con esta técnica debemos tener a nuestra disposición o rentar un espacio amplio, para así tener las distancias correctas y, si es posible, crear profundidad de campo y hacer que los fondos estén desenfocados (Byrne, 2009, 66).

Esta técnica se apoya en el poder de la composición. Con la composición digital, podemos combinar un número casi ilimitado de capas o elementos dentro de una sola imagen. Los *shots* con 20 o 30 capas son bastantes rutinarios hoy en día, y los *shots* con más de 200 capas no son desconocidos (p. 16).

En usos especiales de la técnica, esta no solamente se usa para capturar escenas con el fondo y un primer plano, también puede usarse para reemplazar lo que hay en una pantalla, por ejemplo, el inconveniente de que algo puede pasar frente a la misma y complicar la remoción del color más tarde.

En el proceso de componer las diferentes capas con *Blue* y *Green Screen* existen diferentes caminos para llegar al resultado deseado, en el cine éste siempre será en la post-producción, pero se puede realizar de manera electrónica, digital e incluso óptica.

En medios electrónicos, se puede inclusive remover el fondo de manera inmediata y paralela a la captura de imagen, incrustando un ambiente creado previamente (Mitchell, 2004, 188).

DIFERENCE MATTING

Esta es una técnica desarrollada actualmente con el avance de las tecnologías digitales. Es parecido al proceso de composición de las pantallas *Blue* y *Green Screen*. Como ya hemos dicho antes, cada uno de los píxeles puede contener información. Basados en esto, la técnica se basa en tomar un plano del fondo

y posteriormente al actor sobre el fondo. En la información contenida en cada pixel, los pixeles donde el fondo quedó descubierto serán diferentes a los que mostrarán al actor, basados en esta información, el *software* que se utilice eliminará lo que se le diga, ya sea al actor o el fondo. Esta técnica es muy útil para realizar *travelling mattes* de manera rápida (Mitchell, 2004, 195).

EQUIPAMIENTO

Al momento de generar VFX, debemos tener en consideración el equipo básico que utilizaremos para realizarlos. En una época en la que Hollywood ha invadido toda la industria con su equipo de millones de dólares, podemos llegar a creer que para hacer VFX necesitamos contar con muchos recursos económicos y de infraestructura.

Es grato para muchos saber que lo anterior no es necesario, la realización de VFX no es cuestión de cuánto tenemos disponible para nuestra producción, sino de qué queremos lograr con ellos y la creatividad que poseamos para resolver las necesidades de nuestra producción por pequeña que sea. A continuación se enumera de manera general el equipo básico necesario para realizar la mayoría de técnicas de VFX.

COMPUTADORA DE MANO O TABLETA

Útil para cálculo, anotaciones y fotografías.

EXPOSÍMETRO

Esta es una herramienta muy útil para medir la iluminación y la uniformidad de *blue* y *green* screens (Mitchell, 2004, 56).

INCLINÓMETRO

Esto es útil para cuidar la paralela del suelo a la cámara.

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Ya que al elaborar VFX siempre se manejan unidades de medición, es útil tener instrumentos para medir distancias. Un metro común es necesario, y si se trata de distancias largas, un carrete de medición puede ser muy útil.

AYUDAS VISUALES

Al trabajar en el set, debemos tener varios aditamentos que nos ayuden en el proceso posterior. Como ejemplo podemos tener globos blancos para referencia de la iluminación, una tarjeta blanca para capturar algún posible defecto en la lente y una cuadrícula blanco y negro para registrar la deformación del lente (Mitchell, 2004, 57).

CÁMARA FOTOGRÁFICA DIGITAL

Con la tecnología digital actual, es necesario tener una cámara fotográfica con estas características para poder tomar fotografías de referencia del set y de utilidades para la producción, tales como texturas para los modelados 3D (Mitchell, 2004, 57).

DOCUMENTACIÓN

Esta es muy importante en la producción de VFX, ya que en ella se registra absolutamente todo lo que se está realizando y puede significar la diferencia para los artistas de postproducción. La manera más común y práctica de registrar la información es por medio de formularios pre hechos (Mitchell, 2004, 58).

TRIPIÉ

Para un artista de VFX, el tripié es un herramienta básica, ya que la estabilización que éste ofrece facilita el trabajo, mejor que si se trabajara con material capturado a mano (Byrne, 2009, 8).

CÁMARA DE VIDEO

Al momento de tener que elegir la cámara correcta para nuestro proyecto, siempre nos encontramos con la disyuntiva de no saber cuál es la mejor y de mejor calidad. De manera personal mi recomendación sería adquirir la que nuestros bolsillos nos lo permitan, pero basándonos en lo que los expertos dicen, la misma debe tener ciertas consideraciones que enumeramos a continuación.

La mayoría de los artistas independientes usan las cámaras en formato DV, debido a que tienen buena respuesta a la luz, son fácilmente transportables y se adaptan con facilidad a la mayoría de computadoras de escritorio.

Si se va a utilizar una de estas cámaras bajo el formato DV, asegúrese de que puede realizar exposición manual, enfoque manual y control de obturador. Esto último es muy importante, ya que podemos modificar la velocidad de obturación de 30 fps a la del cine que es de 24 fps.

Otra consideración importante al momento de elegir una cámara es la capacidad de la óptica de la misma. Si se va a realizar una *blue/green* screen debemos considerar que el estándar DV dispara con un submuestreo de croma proporción de 4:1:1, lo que hace más difícil la composición en pantalla verde. La imagen comprimida de una cámara con 4:01:01 dará lugar a irregulares como alias en los bordes si no tenemos cuidado. No es imposible, pero hace que el trabajo del compositor sea más difícil (Byrne, 2009, 7).

También es bien sabido que el principal instrumento de un fotógrafo es la lente. Esta no es la excepción para los VFX. En general, el problema reside en la naturaleza de los lentes y en cuanto a la gama a la que pertenecen. En su mayoría, los problemas surgen con los lentes hechos para cine y en especial los elaborados a mano.

Los lentes sufren de cuatro distorsiones principales, los cuales son: la distorsión cromática, en la sombra, en los reflejos y la distorsión geométrica. La mayoría de las veces esto no es un problema en la fotografía normal, pero en los VFX es una historia muy distinta, porque provoca en ocasiones que se distingan las diferencias entre varios lentes (Mitchell, 2004, 30). Aunado a las características de las cámaras de video, es bien sabido que el objetivo pequeño para los CCD de las mismas es un factor que juega en contra de las cámaras de video para ser una opción viable para los VFX, aunque existen lentes que se desarrollaron para ampliar el campo de visión y solucionar este problema, estos son caros y muy raros.

Así que para solventar estos problemas y poder utilizar estas cámaras. Es necesario realizar dos procesos en los cuales elegiremos cuál de los dos nos conviene o nos gusta más. El primero es quitar esta distorsión al material capturado, y la otra es agregar la misma distorsión a la cámara virtual de nuestros CGI (p. 32).

Por último, es recomendable nunca utilizar lentes *zoom* para VFX, ya que sumáramos a la distorsión de los lentes el problema de que la toma tendría variación en la longitud focal, lo cual haría imposible igualar la distorsión (p. 33).

COMPUTADORA

Si se quieren realizar VFX, actualmente se necesita forzosamente de una computadora. Al tratar de elegir de qué tipo, siempre surge la eterna interrogante, ¿Mac o PC? La respuesta es sencilla, el tipo de computadora es irrelevante lo único a tomar en consideración es que la plataforma de su elección sea la más cómoda para el usuario y que el *software* que desee usar sea compatible con la misma.

¿Qué es lo más importante para su computadora para tener un rendimiento excelente? Lo más importante es tener un poderoso procesador y mucha memoria RAM, lo cual le garantiza buenos tiempos de *render* y la capacidad de tener aplicaciones abiertas simultáneamente. También se recomienda tener una tarjeta de gráficos poderosa para procesar las imágenes a crear (Byrne, 2009, 9).

SOFTWARE

El *software* que necesitaremos será variado y de acuerdo a las necesidades del efecto que se quiera producir. Entre los más importantes tenemos.

Editor de imágenes

El más común es *Photoshop*, el cual nos servirá para optimizar y crear nuestras imágenes (Byrne, 2009, 10).

Software para motion graphics

Se utiliza para animar elementos y gráficos de manera fácil (p. 11).

Editor de video

Este *software* es esencial para poder editar los efectos en su modalidad final, existen varios *software* para realizar este trabajo (p. 12).

SOFTWARE OPCIONAL

Software de composición

Este *software* es indispensable si el efecto a realizar implica el uso de varias capas procedentes de varias fuentes. Existen dos tipos de *software* de este tipo, uno es lineal y el otro es denominado a base de nodos (p. 13).

Software 3D

Dentro de la industria actual, el estándar de estos *software* pareciera estar vinculado siempre con Autodesk y sus productos (p. 15). Sin embargo, una frase que describe de una manera muy clara cuál es el *software* indicado es aquella que dice: "El mejor *software* es aquel que se sabe usar". Se debe tener en mente que el *software* que utilicemos no define el resultado que tengamos, eso siempre dependerá del artista (p. 17).

GREEN Y BLUE SCREEN

En una producción por pequeña que sea, a veces también es necesario tener una *Blue/Green screen*, para poder realizar planos con apoyo de este recurso. En los grandes estudios, éstas son muy comunes y van desde algunos metros hasta pantallas monstruosas de decenas de metros (Finance- Zerman, 2010, 53).

EQUIPAMIENTO ESPECIAL

Aunque rara vez podamos utilizar equipo avanzado en nuestro país, y mucho menos en pequeñas producciones, considero relevante mencionar el equipamiento más avanzado que se utiliza en Hollywood y en los países donde la industria del cine tiene los recursos necesarios para costear los precios del uso de tales equipos. Entre estos equipos tenemos los que se enlistan a continuación:

MOTION CONTROL

Como ya hemos mencionado, el *MoCo* es una herramienta muy útil que se basa en la repetición de un movimiento específico para la cámara. La infraestructura se basa en una cámara montada sobre un soporte motorizado controlado por computadora (Finance- Zerman, 2010, 55).

ENCODACAM

Este equipamiento permite grabar un plano con *blue/green screen* y reemplazar en tiempo real el fondo por uno preexistente. Ayuda al director a ver un plano en su totalidad y al equipo de VFX a observar la manera en cómo trabaja en su totalidad el efecto (p. 59).

ASISTENTE DE VIDEO CON CAPACIDAD DE EDICIÓN

Esta herramienta puede ser tan pequeña como una laptop. Básicamente se trata de un artefacto que permite visualizar elementos 3D creados previamente, en conjunto con la acción que se acaba de filmar. El mismo ayuda a eliminar conjeturas sobre los efectos que se planearon y no se tiene certeza de su funcionamiento por parte del director o del departamento de VFX (p. 61).

CAPTURA DE MOVIMIENTO

Este sistema consiste en equipo que permite grabar los movimientos de un actor o ejecutante, no sobre película o cinta, sino sobre datos digitales a manera de puntos en el espacio los cuales registra una computadora y un *software*.

La técnica se ha convertido en algo casi imprescindible para las producciones actuales, ya que permiten la creación de personajes anidados casi hiperrealistas tanto para el cine como para los videojuegos. La misma es utilizada cuando el personaje es fantástico, o la acción es muy peligrosa para que la realice un actor real (p. 63).

PROCESO

Una vez que hemos visto las diferentes técnicas y el material básico para realizarlas, la siguiente sección mostrará cuál es el proceso que se lleva a cabo para realizar un VFX. Con énfasis en lo que hemos venido diciendo: los VFX son posibles gracias a un proceso ecléctico y muy moldeable. Cada una de las posibles reglas que podrían dictarse para su realización, se ven modificadas e, incluso en ocasiones, reemplazadas por las necesidades particulares del proyecto que se esté realizando. Sin embargo, en los VFX, los procesos que se llevan a cabo para terminarlos son comunes a los de cualquier producción audiovisual. Es decir que los VFX también tienen las etapas de preproducción, producción y postproducción.

PRE-PRODUCCIÓN

La preproducción es una etapa maravillosa, en ella todo es posible, podríamos decir que es la etapa en donde se puede soñar. En la misma definimos lo que es posible e imposible, y tratamos de idear una manera de convertir lo imposible en posible (Okun, 2010).

También podríamos definir la preproducción, como el momento de hacer (o romper) relaciones con los demás miembros de un equipo, ya que aquí conocemos los requerimientos de cada uno de los involucrados (Okun, 2010).

Como sucede en el cine, lo primero que se necesita para realizar una película es tener una historia y vaciarla sobre un guión. Si tenemos suerte, y el guión es bueno, podremos comenzar a trabajar en éste rápidamente (Finance- Zerman, 2010, 81).

Una vez que se tiene una idea general de lo que trata el guión, se puede proceder a hacer un *"breakdown"* del mismo. El *"breakdown"* no es otra cosa que desmenuzar el guión y marcar o identificar las partes donde se necesita el trabajo de los VFX. A menudo se acostumbra marcar cada una de las características del guión con colores diferentes, por lo cual podemos construir nuestro propio código de color, y también de ser posible, se puede comenzar a asignar una numeración de cada plano que usará VFX (p. 82).

Sin embargo debe tenerse sumo cuidado al momento de la enumeración y cuando algún plano es eliminado, ya que esto puede provocar confusión posteriormente, por lo cual se recomienda mantener la numeración si se elimina alguno de los planos (p. 83).

También cuando el director quiere tener un panorama general del costo de sus efectos, tal vez es conveniente la categorización de los planos en bajo y alto costo (p. 84). Convenientemente antes de proceder a diseñar nuestros VFX, es muy buena práctica tener la mayor cantidad de material de referencia

basándose en lo que podemos visualizar del guión. Este material de referencia, puede ser material bibliográfico, fotografías, fotografía de texturas, referencias de personajes, etc. Estos materiales serán de gran ayuda para los artista al momento de modelar, texturizar, iluminar y en cada proceso de la elaboración de los VFX (Okun-Zwerman, 2010, 34).

Un factor muy importante del cual depende el éxito de un VFX, es sin duda el diseño. Éste se relaciona con el buen ojo para la composición de los mismos, y depende también del supervisor que vigila la captura de imagen en el set (p. 37).

Sin embargo, es importante remarcar que el objetivo principal de un plano de VFX es ayudar a la narrativa de la historia que se quiere contar, ya que es muy fácil perder de vista esto y dejarse llevar por la espectacularidad de los efectos en sí, y no contar nada a través de ellos. Por desgracia es muy fácil caer en la tentación de producir efectos asombrosos en pantalla, pero no contar nada a través de ellos, y caer en la tentación de dejar todo a la postproducción, cuando los efectos deben de ser diseñados en la preproducción (p. 38).

A partir de estos principios, a continuación enumeramos algunas actividades en el proceso del diseño de VFX, con la intención de ilustrar a grandes rasgos los factores que se deben de considerar para lograr un buen resultado; los mismos no son obligatorios, sino más bien una propuesta de los que han realizado dicho proceso.

REALIZAR UNA PRUEBA DE CÁMARA

Es muy importante realizar una prueba de cámara antes de comenzar a diseñar el efecto, para saber con qué recursos contamos en el equipo que utilizaremos (Byrne, 2009, 19).

ESTUDIAR LA TÉCNICA

Si ya hemos definido el efecto con el cual solucionaremos el plano requerido, es muy recomendable estudiarlo al mayor grado posible, para saber cada una de las características y su potencial.

Si no se cuenta con los medio bibliográficos para hacerlo, la búsqueda hoy en día es tan fácil como realizar una búsqueda exhaustiva en buscadores de internet tales como *Google*, *Bing*, *Ask*, etc. (p. 20).

ADMINISTRAR EL PROYECTO

Saber dónde está todo en cualquier momento es crucial para llevar un proyecto a buen término. Hay que tener claro que la desorganización es realmente catastrófica (p. 23).

STORYBOARD

El *storyboard* es una serie de dibujos que ilustran los momentos clave de una secuencia o escena, que indican el ángulo de la cámara y su movimiento, el rendimiento del actor y su composición (Goulekas, 2001,

487).

El principio del *storyboard*, se basa en que cuando algo se puede visualizar, se puede predecir cualquier problema que pudiera surgir más adelante (Byrne, 2009, 19).

El *storyboard*, con respecto de los efectos visuales, se utiliza para hacer los presupuestos y planificar los múltiples elementos que deben ser capturados o creados. En ocasiones, el director no le toma importancia a este elemento, e incluso lo elabora pero en la producción hace caso omiso del mismo, esto sin duda le traerá enormes problemas más tarde (Okun-Zwerman, 2010, 39).

Los *storyboard* son en esencia un guión visual, es decir se traslada el guión escrito al medio visual, estos pueden ser desde viñetas muy sencillas y básicas hasta ilustraciones muy elaboradas. En la mayoría de los casos el *storyboard* es el resultado de la colaboración muy cercana entre el director, el fotógrafo y el artista que elabora el *storyboard*, al cual le transmiten la visión los directores de qué es lo que quieren transmitir. El artista debe traducir en imágenes, sobre las cuales se basarán cada uno de los departamentos (Finance- Zerman, 2010, 168).

Básicamente el *storyboard* indica de manera gráfica los elementos que se necesitarán tales como *blue/green screen*, escenografía de fondos, pinturas *matte* y demás elementos de VFX (p. 169).

ANIMATIC

Un *animatic* no es otra cosa que un *storyboard* más sofisticado, esto es, el story se anima con movimientos muy sencillos y sutiles tales como movimientos de cámara, *zoom*, *tilt*, etc. (Finance- Zerman, 2010, 171).

PREVIS

En los últimos años, una herramienta ha comenzado a ser casi indispensable en la elaboración de VFX llamada previsualización. La *previs* es una animación en tres dimensiones del guión gráfico, la cual ha pasado a ser una herramienta muy eficaz para directores y supervisores de VFX al momento de planificar sus efectos (p. 172).

Al momento de estar realizando la elaboración de una *previs*, se debe tener muy claro que los artistas animadores de la misma deben de saber de lenguaje audiovisual, manejar muy bien la fotografía, saber de encuadres y de lenguaje cinematográfico, en pocas palabras deben tener la sensibilidad de un cineasta (p. 177). La *previs* permite el diseño de la composición básica, pero también permite el diseño del movimiento y los tiempos de la cámara. Así, en la edición de la *previs*, es posible tener un diseño general de la secuencia (Okun-Zwerman, 2010, 39).

ARTE CONCEPTUAL

Es de mucha ayuda tener un arte conceptual de la producción al momento de realizar el *storyboard* y el *animatic*. El diseño de personajes y criaturas puede incluirse, de hecho, desde el momento de realizar el

guión. Muchas veces el arte conceptual ayuda a los directores a tomar decisiones sobre la historia, e incluso los inspiran para agregar detalles a los personajes o escenarios que son propuestos en el arte conceptual (p. 40).

ÁNGULOS DE CÁMARA

Generalmente al filmar una escena, se hace a la altura del punto de vista de una persona, sin embargo al momento de diseñar un efecto, se puede jugar con los ángulos para hacer parecer algo más grande o pequeño de lo que realmente es, modificando la inclinación de la cámara (p. 42).

ESCALA

En muchas ocasiones, los VFX son requeridos para crear cosas que no existen. Al momento de requerir dichas creaciones es conveniente indicar la escala del mismo, y la manera más eficaz de hacerlo es comparándolo con algún otro objeto conocido que tenga más o menos el mismo tamaño (p. 43).

SECUENCIA DE PLANOS

Cuando se diseña un plano de VFX, cada uno de estos planos puede ser asombroso individualmente, pero cuando los mismos se presentan en una secuencia, mucha información de la misma puede perderse, el principio se basa en que los planos deben de fluir de uno a otro para lograr un impacto emocional y así transmitir la esencia de la historia (p. 44).

ESTIMULACIÓN DE LA ACCIÓN

Cuando en un plano hay VFX obvios y estos se prolongan demasiado en una escena, lo que puede ocurrir es que el espectador se aburra. Un principio básico de VFX es que la acción en cada uno de los planos debe de ser como una montaña rusa, con altibajos en la acción que se presenta en los mismos, lo cual provocarán que el espectador no se aburra, sino al contrario, genere interés en el público (p. 45).

CONTINUIDAD

Uno de los principales problemas al momento de diseñar los VFX es que muchas veces se diseñan diferentes al entorno, es decir, que los encargados del diseño, no toman en cuenta el contexto; esto provoca que los efectos se vean simples y típicos (p. 40).

FOTORREALISMO

El objetivo de los VFX es que lo que se produce sea fotorrealista. Y cualquier cosa que rompa esta percepción arruina el efecto. Los movimientos exagerados de cámara o una imagen demasiado estilizada rompen la sensación de realismo. Igualmente si hay planos que rompen las leyes de la física, al espectador

le será difícil asimilarlo como cierto. Es por eso que el director y el supervisor de VFX deberán de cuidar el balance entre el impacto de las imágenes y el realismo (p. 41).

CONCEPTOS ORIGINALES

En ocasiones, durante la realización, el director solicitará algo totalmente diferente, y el Supervisor de VFX debe ser capaz de sugerir nuevas técnicas o nuevos enfoques creativos. Los mismos deben de poder ser presupuestados y programados para su aprobación (p. 41).

REALIDAD Y MAGIA

Un objetivo secundario del diseño de un VFX es poder venderle a la audiencia la idea de realidad, por ello el director mostrará a la audiencia que todo lo que mira es real, tal como lo hace un mago al momento de realizar en un truco (p. 42).

ENCUADRE

Cuando estamos diseñando el plano, debemos preguntarnos si el encuadre que le estamos dando es el correcto para transmitir la idea del plano. Si cerramos demasiado o hacemos encuadres abstractos o raros, el espectador podría perder el interés, y así se perdería el objetivo del plano (p. 42-43).

DETALLE

La mayoría de los objetos y aditamentos que fabrican los artistas, son juzgados en función de su complejidad. Un objeto liso tiende a percibirse como pequeño, mientras que uno con detalles y texturas, se percibe como grande, a menos que se indique lo contrario (p. 43).

VELOCIDAD

La manera en cómo un objeto se mueve en el espacio, también tiende a indicar el tamaño del mismo. Por sentido común, un objeto grande se mueve más lento y uno pequeño más rápido (p. 43).

PROFUNDIDAD DE CAMPO

Dentro del diseño de VFX, la profundidad de campo puede ayudar a que el espectador centre su atención en un elemento específico del plano. Para ello cuando diseñe un VFX y quiera usar este recurso, trate de diseñarlo de manera que la profundidad de campo se perciba como si realmente fuera filmado (p. 44).

MOVIMIENTO DE CÁMARA

Los movimientos de cámara pueden ser utilizados para lograr tomas muy estilizadas. Pero hay que tener mucho cuidado, ya que como anteriormente señalamos, demasiada estilización provoca que se pierda la sensación de fotorrealismo, lo cual arruina a cualquier VFX (p. 44-45).

MENOS ES MÁS

Hay que tener en consideración que a veces los planos más poderosos son los más sencillos. En una era digital de posibilidades casi infinitas, es muy fácil tener la tentación de querer rellenar escenas con multitud de elementos con la intención de "amplificar" la acción (p. 45).

PERSONAJES CG

Si sucediera que cualquier personaje generado por CGI desafía y rompe toda ley física, el mismo terminará por convertirse en una caricatura y toda acción que realice será difícilmente creíble (p. 45).

DISEÑO DE CRIATURAS Y PERSONAJES

Dentro de una historia, el diseño de las criaturas y los personajes que aparecerán, puede influir muchísimo en ella. El éxito creativo y las especificaciones técnicas también dependerán del mismo diseño, el cual debe pasar por un proceso, hasta llegar a su perfeccionamiento (p. 46).

PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN. CONSTRUYENDO UN DESGLOSE DE COSTOS

LA HOJA DE CÁLCULO

Cuando realizamos VFX, también debemos de considerar todo lo que vamos a gastar. Podemos pensar que esto sólo es una preocupación para los grandes estudios en las grandes producciones, pero no es así. Por muy pequeña que sea una producción que utilizará VFX, siempre se debe hacer un presupuesto para saber con qué contamos.

Uno de los primeros pasos para realizar este presupuesto es que una vez indicados los planos con VFX en un guión se elabora una hoja de cálculo donde indicamos lo que se fotografiará y lo que se realizará de manera digital. Al momento de realizarla es conveniente diferenciar si se trata de un elemento 2D o 3D, ya que esto ayudará a calcular el costo y carga de trabajo para su realización (Finance- Zerman, 2010, 86).

LA HOJA DE APOYO PARA LA DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Como la producción general de una película crea su hoja de desglose para cada uno de los requerimientos, el departamento encargado de los VFX también debe elaborar su hoja de desglose donde se marcarán cada uno de los requerimientos para poder hacer un cálculo del tiempo y los gastos que se necesitarán. Este desglose es conocido como la hoja de apoyo para la distribución de la producción (p. 111).

LOS EFECTOS EN EL PRESUPUESTO

Al momento de realizar una producción, se manejan dos tipos de presupuesto. Por un lado tenemos los llamados “por encima de la línea” y por el otro los llamados “por abajo de la línea”.

Los denominados “por encima de la línea” son gastos de carácter obligatorio, tales como contratos, sueldos de los directores, sueldos de las estrellas, productores, etc.

Dentro de los llamados “por debajo de la línea”, tenemos todo lo demás; transportes, viajes, postproducción, etc. (Finance- Zerman, 2010, 131).

EL PLAN GENERAL DE CONTABILIDAD

Los efectos visuales, como era de esperarse debido a la descripción anterior, son un elemento por “debajo de la línea” (p. 131).

CÓMO APROVECHAR UN PRESUPUESTO

Tómese muy en cuenta que un presupuesto para FX es como un mapa, este indica dónde debemos ir y estar, y no dónde fuimos y hemos estado. Sin embargo esta no es una herramienta infalible del todo. Como un guión, el presupuesto debe de tener ajustes constantes a lo largo del proceso (p. 133), y así mismo se debe de estar en constante comunicación con el director, productor y supervisor de VFX, ya que el presupuesto de un VFX no es algo definitivo, sino que está sujeto a cambios (p. 134).

ALGUNAS PAUTAS GENERALES

Cuando se crea un presupuesto para VFX, se deben considerar algunas de las siguientes pautas, ya que las cuales ayudarán a llegar a un buen resultado.

- Revise todo: en un presupuesto, es mejor tener elementos de sobra, que carencia de alguno.
- Agregue un poco de relleno: en algunos elementos, en ocasiones es recomendable poner un poco más de lo necesario, ya que si no se presupone lo suficiente, después será muy difícil conseguir los recursos.
- Revise sus números con cuidado: es fácil no darse cuenta y dejar fuera o añadir un cero a un elemento cuando se está haciendo el presupuesto.
- No hacer suposiciones injustificadas: echar un vistazo a todo de lo que no se esté seguro. Ya que esto puede evitarnos muchos problemas más adelante por no haberlo previsto (p. 135).

EL PRESUPUESTO DE VFX

Los pasos que deben realizarse para un presupuesto de VFX son exactamente los mismos que para el presupuesto de una producción. La diferencia radica en que sólo desglosaremos la parte que corresponde al departamento de los VFX (p. 136).

ELEMENTOS GLOBALES: MÁRQUELOS Y OLVÍDESE DE ELLOS

Es recomendable que al elaborar el presupuesto se ingresen primero los valores globales, para poder olvidarse de ellos, y así poder realizar una especie de clave que será usada a lo largo del presupuesto en los elementos esparcidos en éste (p. 137). Una vez que, en nuestras bases de datos, algún costo global cambia, entonces es automáticamente actualizado en todos los lugares donde aparezca del presupuesto (p. 139).

LA BIBLIA Y BASE DE DATOS DE UN VFX

En las producciones, el productor de efectos visuales, apoyado por el Supervisor de Efectos Visuales, debe construir una base de datos que incluya toda la información pertinente, una base que contendrá información acerca de cada plano, ordenada en una forma en que pueda ser manipulada y adaptada a diferentes usos.

Pero, ¿qué es una biblia de VFX?; en pocas palabras una biblia es una base de datos que contiene todo lo relacionado con absolutamente todos los planos de nuestra producción. Esta será nuestra máxima autoridad en cuanto a información se trate (p. 161). Esto ayudará a que se conozca la producción a un nivel muy alto, sabiendo cada detalle de la misma y previendo lo que surja en la realización de la misma (p. 162).

CALENDARIOS DE PRODUCCIÓN

En una producción, la realización de calendarios es una herramienta imprescindible, ya que nos ayudan a saber qué sucede y cuándo sucede. A partir del cronograma que se genere, lo más conveniente es que se siga lo más apegado posible a los tiempos indicados (Finance- Zerman, 2010, 189). En pocas palabras este informe resume las actividades esenciales del día: quién, qué, cuándo y dónde (p. 190).

PRODUCCIÓN

Una vez que tenemos toda la planeación lista, podemos proceder a la producción. La producción se refiere al proceso de llevar a cabo lo que se ha planeado en la pre-producción. La producción es un sinónimo de la captura de la imagen. La mayoría del trabajo se lleva a cabo en el set, donde la pre-producción da sus frutos al acelerar esta etapa.

Si definimos a la preproducción como la etapa para soñar, la producción puede definirse como el tiempo de la gran decepción, al darnos cuenta de que todo lo que hemos planeado en la preproducción, no siempre se puede llevar a cabo al cien por ciento² (Okun, 2010).

ADQUISICIÓN DE IMAGEN

Cuando se trabaja en el set, hay un grupo especial del departamento de VFX que se encarga de asegurar

2 El autor la define como "la gran decepción" pero segundos después corrige, aclarando que se refiere a que es la etapa en la cual nos topamos con la realidad de lo que es posible hacer y lo que no.

que la captura de imagen sea correcta y siguiendo los lineamientos para obtener un material en el cual se pueda trabajar sin ningún problema (Okun-Zwerman, 2010, 78).

La observación de cualquier artista visual del proceso que se lleva a cabo en el set, es una fuente de conocimiento muy importante, ya que esto le provee de herramientas al artista para explicar por qué no siempre son perfectos los planos de un VFX (p. 80).

Además, el truco en un set es saber exactamente qué necesitamos para un plano en particular, y así sabremos en qué debemos concentrarnos (Okun, 2010).

ADQUISICIÓN DE DATOS EN EL SET

Uno de los aspectos más importantes de los VFX, es garantizar que el material capturado en el set es el apropiado, y es una de las más importantes características al momento de realizar el plano, y este trabajo recae en el supervisor de VFX, el cual es el encargado de asegurarse que todo el material cumpla con los requisito para la postproducción (p. 127).

¿Pero qué información es la que se debe de adquirir en el set al momento de la captura de imagen? Como sabemos, en el cine actual, casi la mayoría de VFX involucra captura de imagen real y elementos generados por computadora. El objetivo de recoger información del mundo real, para recrearlo en el mundo digital, hace más ligero el proceso (Finance- Zerman, 2010, 201). A continuación hacemos un listado de los datos más comunes a registrar para realizar un buen levantamiento de imagen.

REPORTE DE CÁMARA

Uno de los datos principales que hay que registrar en todo momento es la cámara. La misma es una pieza básica en la elaboración de un VFX. De ella depende que el material capturado sea viable para poder incorporar los elementos propios del VFX (p. 128). Cuando varias cámaras son utilizadas, al momento de elaborar el reporte, es importante indicar que cada cámara forma parte de un plano en la cual se usaron varias cámaras (p. 130).

MARCADORES DE SEGUIMIENTO (*TRACKING MARKERS*)

Los marcadores de seguimiento, en conjunción con la información de lente de la cámara, son la mejor manera de garantizar la capacidad de recrear digitalmente una cámara en un set. El propósito de los marcadores es registrar visualmente una serie de puntos de referencia por el cual un *software* más tarde puede determinar con exactitud dónde estaba la cámara, y dónde estaban los objetos y los actores en cada cuadro (Finance- Zerman, 2010, 210). Estos marcadores se colocan para darle una referencia a los *softwares* especializados en rastrear estas marcas. Cuando las marcas se colocan en una *blue/green screen*, deben de poderse diferenciar muy bien, ya que de lo contrario, no podría hacerse el seguimiento (p. 131).

ACCESORIOS PARA LOS ACTORES

Cuando los actores requieren interactuar con algún elemento generado por CG, deben de tener una referencia mínima de los elementos con los que interactúa. Esto servirá para poder tener una referencia correcta en el desempeño del actor al mover la cabeza, los ojos y el mismo (Okun-Zwerman, 2010, 133).

CYBERSCANNING

Más que datos, el *cyberscanning* es una técnica en sí, sin embargo consideremos el hecho de que para lograr su objetivo, lo que recoge del ambiente es información, la cual traduce a un espacio virtual tridimensional. En pocas palabras el *cyberscanning* es un scanner para cuerpos 3D, llamado por otros scanner a base de láser (p. 135).

FOTOS DIGITALES

Al construir un personaje digital, podría decirse que la cantidad de fotos que se necesitan (tanto como para referencia, como para texturizado) es equivalente al tamaño que éste tendrá y a la cercanía con que se encontrará con respecto de la cámara. Es por eso que las fotografías que obtengamos, deberán tener una calidad aceptable y enfoque perfecto (p. 136). Entre el tipo de fotografías que debemos obtener tenemos muestras de color del departamento de pintura y muestras de textura del decorador o diseñador de producción (Finance- Zerman, 2010, 201).

TABLAS DE DISTORSIÓN DE LENTES

Debido a que todos los lentes de las cámaras crean distorsiones provocadas por los mismos lentes, al momento de estar trabajando en un VFX (y más si se utiliza más de una cámara) debemos de contar con una tabla de distorsión de lente (p. 137). Hay tablas especializadas, pero podemos construir nosotros mismos la nuestra. El gráfico para tener una buena herramienta, es una red de cuadrados negros y blancos intercalados a manera de ajedrez.

La mejor recomendación al momento de realizar estas tablas es que tengan el mismo aspecto de formato que la cámara, así podrán ser capturadas correctamente y podrán decirnos el grado de deformación del lente (p. 138). Y a todo esto, ¿para qué sirve una tabla de distorsión de lente? Sencillo: nos dicen el grado de deformación del lente, para que al momento de crear los elementos digitales y al momento de hacer la composición, podamos igualar esta característica, y así integrarlos de manera perfecta.

HDRI Y CHROME BALLS

Una característica esencial en un buen VFX es la iluminación. Sin embargo, al trabajar con el lenguaje audiovisual, sabemos que es una de las más difíciles características, no sólo de regular, sino de recrear

de manera artificial. Aun así la tecnología ha avanzado a tal grado que podemos imitar la realidad y el comportamiento de la luz. Pero, para que en un entorno virtual, una computadora (y obviamente el artista que la maneja) pueda lograrlo, se necesita de material de referencia que nos diga cómo estaba la iluminación al momento de capturar la imagen real.

Aquí es donde entran las llamadas *Chrome balls* (esferas cromadas) para registrar la iluminación en una escena, las mismas al ser de un material extremadamente reflejante, indican en que parte del set se encontraban las fuentes de luz y la intensidad de las mismas (Okun-Zwerman, 2010, 139). La esfera se coloca frente a la cámara, en ocasiones se pasea por el set y se acompaña de otra esfera, pero esta es de color gris y opaca. La intención de ambas acciones es capturar lo más detalladamente posible la configuración de la luz y la relación de la misma con la acción que se realiza (Finance- Zerman, 2010, 209).

Otra técnica que se utiliza para llegar a la captura de la misma información (de la luz), es la llamada HDRI (*high dynamic range imaging*, en español conocida como imagen dinámica de alto rango). Esta se logra al fotografiar la escena con un alto rango de exposición, la cual posteriormente combinaremos en *software* especializados y nos dará una imagen con la información desde las sombras más oscuras a las luces más brillantes (Okun-Zwerman, 2010, 139). Ambas técnicas nos proveen de información sobre la luz, pero dependerá del artista llegar a un buen resultado en las CG a generar.

CLEAN PLATE (PLATÓ LIMPIO)

Un *clean plate* no es otra cosa sino una imagen del set o escenario donde se filma la acción. Pero en este caso es la fotografía sin ningún elemento más que el fondo. El *clean plate* es utilizado para tener un “respaldo” del fondo, y así poder tener un soporte que pueda reemplazar sitios que serán removidos en el tratamiento de las imágenes para el VFX (Okun-Zwerman, 2010, 158).

Una de las condicionantes para que sea útil, es que la imagen que se tome con el fondo vacío debe de estar exactamente en las mismas condiciones de la posición de la cámara, iluminación punto de vista que las que tenía al filmar la acción desarrollada en el mismo set (Finance- Zerman, 2010, 4).

MONSTER STICKS (VARAS MONSTRUO)

Cuando se está filmando y no se tiene ninguna referencia del entorno y los elementos que aparecerán en cuadro, es muy probable que el director de fotografía pueda provocarnos un dolor de cabeza al cortarle la suya a algún personaje en algún encuadre. Cuando necesitamos saber hasta qué punto podemos mover la cámara, hacer un close up o cualquier cosa que implique un encuadre donde aparecerá un gigante, una criatura o cualquier otra cosa imaginable, usamos los llamados *monster sticks*. Estos nos indican el límite de las dimensiones de los elementos que se crearán más adelante mediante CG (Okun-Zwerman, 2010, 163).

VIDEO REFERENCIA

La necesidad de tener una cámara extra de video puede surgir cuando queremos tener otro punto de vista de la acción. Este punto de vista será diferente al de la cámara principal que estará filmando la escena.

Dicho material de referencia puede ser útil tanto para el supervisor de los VFX como para los artistas que elaborarán los CG para el efecto.

FILMANDO SETS DE ACCIÓN REAL PARA SER USADOS EN VFX

Para lograr la composición perfecta de un set, por más sencillo que sea, debe de cumplirse el requisito de que se vea unificado y como una sola pieza. Para que logre ser convincente, inclusive si se trata de una simple composición de un fondo, debemos lograr que coincidan con la iluminación del primer plano, la posición de la cámara, el ángulo de visión del lente y la inclinación de la cámara (Okun-Zwerman, 2010, 222).

POSICIÓN DE LA CÁMARA (*STATION POINT*)

La altura de la cámara debe de coincidir con la altura (o altura aparente) de la cámara del primer plano, a menos que un efecto de escala sea deliberado, y así mismo la distancia entre los elementos claves del fondo y el primer plano deben de coincidir (p. 223).

ÁNGULO DE VISTA

Si la imagen completa del fondo, es utilizada como la imagen del fondo en la composición, las líneas horizontales deben de coincidir (p. 223).

CONSIDERACIONES DE ILUMINACIÓN

El primer plano se iluminará para que coincida con el fondo, a la vez que la iluminación del fondo deberá de ser agradable y de apoyo para el primer plano (p. 223).

INCLINACIÓN DE CÁMARA

El horizonte o punto de fuga del primer plano, siempre debe de coincidir con el del fondo (p. 224).

RECOMENDACIÓN: LA CALIDAD DEL FONDO

Al estar hablando sobre el fondo y el primer plano, creemos conveniente recomendar una medida sobre el mismo. La imagen que se utilice como fondo debe de tener una calidad impecable y un muy buen tamaño, por si tiene que escalarse, corregir el color, o cualquier otra manipulación (p. 224).

RECOMENDACIÓN: FOTOGRAFIANDO ELEMENTOS PARA COMPOSICIÓN

Comencemos por definir qué es un elemento. Un elemento es cualquier cosa fotografiada para ocuparse después individualmente o en conjunto para la composición de una imagen final. Ahora, sabiendo esto, podemos decir que la decisión para fotografiar o crear mediante CG un elemento, será totalmente circunstancial. Es decir que dependerá de las necesidades del VFX (p. 232-223).

Es así como se lleva a cabo el proceso de producción, en pocas palabras para el departamento de VFX, la producción no es otra cosa que la obtención de la materia prima. Con esta materia prima podremos realizar el efecto que queramos, pero siempre y cuando hayan sido capturados correctamente. De lo contrario, como lo mencionamos anteriormente, en lugar de disfrutar la elaboración, el material se convertirá en un gran dolor de cabeza para los artistas de VFX.

POST-PRODUCCIÓN

“Una computadora, es solo un lápiz muy caro.”

ANÓNIMO, citado por Finance y Zerman.

En la siguiente sección, abordaremos quizá al proceso más extenso, arduo y de mayor importancia para los VFX de la actualidad. Cada uno de los procesos anteriores son imprescindibles para todo VFX, porque sin ellos no podría realizarse nada, pero la post-producción es la culminación del proceso, o, como dicen algunos, “la cereza del pastel”.

Dentro del medio, la post-producción no sólo se utiliza para realizar VFX, es un proceso que toda producción de cine y audiovisual actualmente usa. Para fines de esta investigación, la post-producción abarca las características de post para una producción ordinaria, las cuales son procesos como corrección de color, estabilización de toma, edición, musicalización, etc.; pero también comprende procesos totalmente diferentes. En resumen: la post-producción de un VFX que utiliza CGI, prácticamente es otro mundo a lo que se realiza en cualquier producción audiovisual.

Un punto muy importante acerca de los VFX con procesos digitales, es que cada departamento es altamente especializado en un área específica (Orloff, 1:20)

En la post-producción de un VFX que utiliza CGI, los pasos y características a cumplirse se describen a continuación, tal descripción tiene el objetivo de dar un panorama sobre los pasos a realizarse para llegar a un buen resultado.

Tengamos en cuenta que cuando creamos un VFX, podemos crear personajes, bestias, criaturas, vehículos, ambientes y mundos completos por medio de lo que hemos denominado CGI (Computer

Generated Images), pero absolutamente todo esto sólo es para apoyar la historia que queremos contar; por ningún motivo debe de remplazar a una historia, porque terminará siendo una demostración increíble de tecnología, pero sin ningún contenido.

También debemos de considerar que cuando creamos CGI, debemos de describirle completamente todas las características de nuestra imagen a la computadora, por eso, afirmamos que los VFX que usan CGI no los hace la computadora, los hace el artista que le indica a la computadora qué hacer, considerado que casi todos los VFX de la actualidad se hacen utilizando *software* 3D, para darles una calidad fotorealista, lo cual es muy bueno visualmente (p. 22).

Generalmente, cuando se habla de crear VFX por medio de computadoras, la gente cree que las que realizan los efectos son las máquinas, pero creemos conveniente dejar muy en claro, que los realizadores de VFX son artistas, no "*geeks*", la computadora es sólo una herramienta (Okun, 2010).

TRES DIMENSIONES VS DOS DIMENSIONES

Actualmente la regla para toda producción que utilizará efectos, es convencer a los espectadores de que lo que están viendo es real, por ello la práctica de simular tridimensionalidad en las imágenes que se crean parece ser imperativa en todo artista.

Pero, ¿cuál es la diferencia clave entre el 3D y el 2D?; el 2D es una imagen que se crea y existe sólo en dos planos, la altura y la anchura. Pueden simular tener volumen y perspectiva, pero nunca dejará de ser solo un plano en el mundo práctico (p. 23). Luego, cuando creamos 3D el objeto que creamos existe virtualmente en 3 dimensiones, podemos crear de alguna manera el objeto en su totalidad y tenerlo como lo tendríamos en la vida real (p. 24).

La posibilidad de tener un objeto en tres dimensiones, nos hace posible poder mover su eje de rotación y poderlo ver absolutamente desde cualquier punto de vista que queramos, lo cual es imposible en una imagen 2D. Además, otra razón muy importante para usar 3D, es que podemos tener una cámara virtual y movernos libremente por la escena, con lo cual el *software* genera automáticamente la imagen correspondiente al punto de vista que le indiquemos (p. 25).

En ocasiones, los artistas que inician en el área de CGI, se ven frustrados en gran manera, debido a que con el avance de las tecnologías y *software* para la creación de imágenes, se hace muy difícil aprenderlas a la misma velocidad, pero debemos recalcar, que dichos *softwares* son sólo herramientas, no existe una receta mágica para crear CGI (Cook, 2010).

¿CÓMO HACER UNA IMAGEN CGI?

Para realizar una imagen CGI, hay cinco pasos que deben de realizarse. Cada uno de los mismos puede tener variaciones o aditamentos a los procesos de cada punto.

Para obtener una imagen CGI con calidad debemos de:

CONSTRUIR UN MODELO (MODELAR)

El modelado es el proceso en donde se construyen los elementos a utilizar, o bien se crean los sets virtuales que se incorporarán a la acción real. En este paso se define no sólo la apariencia, sino también el tamaño y estilo de los mismos.

Existen varios métodos para la construcción de estos modelos, pero la más común es construirlos desde cero, apoyados por la variedad de programas existentes en la actualidad (Finance- Zerman, 2010, 26).

Cuando se construyen modelos de personajes humanoides o de características orgánicas, el proceso es más parecido a la escultura, de hecho, en ocasiones se le encarga a un escultor que realice el modelo por los métodos tradicionales y, una vez aprobada por el director, se procede a digitalizarla. Una técnica reciente utiliza el láser para escanear a un actor, lo cual se transforma en datos que la computadora interpreta y convierte en un modelo 3D (p. 29).

Es importante destacar que el proceso del modelado no es un proceso lineal, sino que se elaboran muchos pasos del mismo al mismo tiempo (p. 30).

TEXTURIZAR O PINTAR EL MODELO

Cuando se ha realizado un modelo 3D, éste debe de “vestirse”, esto quiere decir que se le dará el aspecto deseado para que cumpla con el propósito para el que fue creado. Es cuando realizamos el paso llamado pintado o texturización.

Generalmente cuando se quiere dar un aspecto realista la técnica que se utiliza es la de texturizar el modelo con fotografías. Esto permite que el modelo adquiera un aspecto realista (p. 27).

Explicándolo de manera más sencilla, es como poner una estampa en un muro, así la textura es la estampa, y el muro es el cuerpo 3D construido (Netzley, 2000, 212).

ANIMAR EL MODELO

La animación es el proceso donde el artista animador le otorga movimiento a su modelo. Aquí es donde se le otorga el carácter y la expresividad al personaje u objeto.

Existen dos grandes categorías para la animación por computadora, una llamada animación asistida, la cual sigue el proceso de animación tradicional pero apoyada por la computadora; y la segunda, llamada animación generada, la cual explota el potencial de los elementos 3D creados (Netzley, 2000, 9).

En pocas palabras la animación es donde el artista se ocupa de la expresión y el rendimiento. El proceso no sólo implica darle movimiento, sino que abarca algunos procesos previos que se realizan con el modelo, tales como la instalación de un esqueleto para el mismo, sistemas de músculos y piel, pelo y partículas, etc.

Cuando los artistas animan, manejan dos tipos de animación, la primaria y la secundaria. La primaria es la animación clave y básica, digamos el movimiento de una mano, caminar, mover la cabeza, etc. La animación secundaria es lo que le da su carácter al personaje, la manera en cómo se mueve, los gestos que tiene y los guiños que hace al moverse, estos dos tipos de animación, son las que debe considerar el artista animador para poder llegar a un resultado aceptable (Finance- Zerman, 2010, 30).

RENDEREAR EL MODELO

El proceso, en términos simples, consiste en que la computadora reúne toda la información sobre una imagen (como la iluminación, textura, color, densidad, etc.) y realiza millones de cálculos para producir una imagen bidimensional que puede mostrarse en pantalla.

De alguna manera lo que sucede con los elementos 3D, es que toma las mallas de los modelos y genera una imagen con apariencia "real" para nuestros ojos (Netzley, 2000, 178).

Este proceso para la computadora es muy demandante, ya que se le indican millones de órdenes. El tiempo generalmente es muy tardado, dependiendo del tamaño, la resolución y la cantidad de detalles que se le indiquen.

COMPOSICIÓN DE LAS IMÁGENES CON OTROS ELEMENTOS

La composición es el proceso final de la creación de efectos visuales. Este proceso es muy interesante ya que plantea un desafío. Las imágenes a combinarse deben llegar a parecer que fueron fotografiadas juntas. Podríamos decir que el artista le da un toque final de realismo fotográfico a cada elemento a componer (Wright, 2008, 3), y esto resulta crucial, ya que las imágenes que se producen no deben de traicionarnos delatando su falsedad ante el espectador (Brinkmnnn, Ron, 2008, 2).

La composición de VFX está estrechamente relacionada con el fotomontaje y la composición a secas de la fotografía tradicional, lo cual la hace un excelente equivalente digital de los procesos tradicionales (Lanier, 2010, 2).

Generalmente cuando realizamos el *render* de un efecto visual los procesos que implica para la computadora son demasiado complejos, lo cual provoca que dichos procesos tarden horas e inclusive días. Por eso, lo más recomendable es realizar lo que se denomina una "precomposición", lo cual consiste en realizar pequeñas composiciones previas, para poder realizar una final con menos elementos. Una vez que hemos logrado la imagen más apta y más espectacular dentro de un *software* de composición, el paso siguiente es poder imprimir dicha imagen en algún soporte que nos permita exhibirlo en todo el mundo. El resultado o *render* se grabará en película, cinta magnética o archivo. Dicho resultado es el material que podremos utilizar para la edición de nuestra producción final (Finance- Zerman, 2010, 31).

CONCLUSIÓN

Sin lugar a dudas, los VFX siempre fascinarán a las audiencias del mundo entero, pero debemos de tener muy en cuenta que dichos avances en la calidad y realismo de los mismos no habrían sido posibles sin los avances paralelos de los CGI.

Actualmente, el arte de poder realizar un gráfico CGI que parezca idéntico a la realidad de nuestro mundo es tan demandante y especializado, que los grandes estudios de VFX se dividen en varios departamentos, los cuales se especializan en cada uno de los procesos y detalles de su realización. Es así como encontramos departamentos enfocados al modelado inorgánico, modelado orgánico, texturización, creación de materiales, *rigging*, iluminación, *trackeo*, *render*, composición y una larga lista de especializaciones que hacen realidad los sueños de cada artista, productor y director que participa en cada producción audiovisual, pero más importante, de cada espectador alrededor del mundo. Aunado a esto, debemos recordar que cada espectador trae consigo el VFX más impactante y de mejor calidad que pudiera existir: su propia psique que interpreta todo lo que los demás artistas crean (Drate-Salavetz, 24).

CAPÍTULO 2

LA LECTURA

INTRODUCCIÓN

*Quienes dividen la magia en blanca y negra se equivocan.
Olvidan que la magia más poderosa y magnífica es la de negro sobre blanco.*

JOSÉ ANTONIO MARINA Y MARÍA DE LA VÁLGOMA

En este capítulo abordaremos el tema de la lectura y su papel en el medio de la comunicación visual. Parecerá extraña la decisión de tomar como tema de un área audiovisual a la lectura. Sin embargo, a lo largo de esta parte podremos ver que, aunque parecen medios totalmente distintos, están más unidos entre sí de lo que imaginábamos. Se pretende por tanto, desmitificar la aparente competencia que existe entre los dos.

La decisión de usar a la lectura como un tema de Diseño y Comunicación Visual, radica en que nunca relacionamos la una con la otra. Siempre hemos pensado que ambos son medios separados y que cada uno tiene su público específico. He ahí la atracción de poder descifrar la unión y relación existente entre las dos actividades.

Una vez aclarado este punto, surge otra pregunta de igual importancia que la anterior: ¿cuál es la relación entre la lectura y los VFX? A primera vista ninguna. Aunque los VFX usen a la literatura para poder significarse. Esto sucede con todas las demás actividades del hombre moderno, por lo tanto no es un punto de extrema importancia.

El interés de poder relacionar ambas actividades radica en el parecido que tienen. Las dos poseen ese grado de “magia” que hacen soñar a toda persona alguna vez en su vida. Ambas pueden provocar emociones, sentimientos, pensamientos e inclusive (como la premisa de Christopher Nolan en la película *Inception*), sembrar en lo más profundo del ser humano alguna idea que llegará a dar su fruto algún día. Así, aunque ambas actividades poseen grandes diferencias, al final, para el interés del ser humano, las dos son extremadamente parecidas. Y si no se tienen los recursos, ya sea para producir efectos impresionantes o incluso dinero para ir al cine a ver una película con VFX, tenemos un medio más accesible y con el mismo (incluso me atrevería a decir que mayor) potencial: la lectura.

Es por eso que no sólo deseamos remarcar sus semejanzas y mencionar sus diferencias, sino queremos ir un paso más allá y plantear una interacción donde el medio más solicitado hoy en día (el audiovisual) invite a la lectura. Esta última una actividad en crisis dentro de nuestro país y entre nuestra juventud. Nuestro objetivo es indicar que una no es mejor que el otro, sino que conviven en una especie de mutualismo, que al ser aprovechado, nos proporciona no sólo entretenimiento sino medios para mejorar como seres humanos.

Así mismo, dentro de la presente investigación queremos presentar a la lectura desde el punto de vista correcto. No sólo como la actividad que en la escuela se nos obligó a *aprender* (o a medio *aprender*). La lectura tiene una trascendencia mayor al ámbito escolar. Por ello creemos que es muy importante remarcar la importancia que tiene la misma para nuestro país, nuestra juventud y niñez, pero no como se nos ha dicho siempre que se debe fomentar la lectura, sino tomando las nuevas herramientas que, como comentamos líneas arriba, tienen mucho en común con el mundo de la lectura.

Podemos decir que el siguiente capítulo nos describe lo que es la lectura, la importancia y la manera en cómo podemos fomentarla, y así, poder retomar la información y plantear la mejor estrategia que esta investigación plantea.

Los siguientes párrafos no pretenden ser un material de consulta o enseñanza, simplemente esperan poder recordarle a quienes los lean, que existe más de una manera de echar a volar la imaginación y provocar emociones en los demás. El mundo actual nos sume en una cultura de consumismo en donde entre menos información pase por nuestro razonamiento es mejor. Creemos que ciertas prácticas que han acompañado al ser humano desde tiempos inmemoriales son obsoletas hoy en día. Pero, ¿cómo hemos podido llegar a este mundo visual y tecnológico si no es por el uso de nuestro lenguaje y la capacidad de poder plasmarlo para su transmisión a través del tiempo? Tal vez pensemos que somos personas del siglo XXI, y que nuestro conocimiento es absorbido por todos los gadgets y medios de información actuales. Pero la importancia de saber descifrar esa información nos recuerda que todo se basa en una unidad, que como átomo puede ser estudiado en sus partes, pero que al final sólo es la base de todo lo demás.

¿QUÉ ES LA LECTURA?

La escritura, como la pintura, liberaba a los seres de la fugacidad.

JOSÉ ANTONIO MARINA Y MARÍA DE LA VÁLGOMA

La primera pregunta que nos hacemos al hablar sobre cualquier tema relacionado con la lectura, es precisamente qué es la lectura. Hemos escuchado el término a lo largo de nuestra vida escolar y pocas veces nos hemos detenido a reflexionar sobre lo que significa esta actividad. Si somos técnicos y objetivos, el leer se definiría como la capacidad del ser humano para descifrar cualquier tipo de signo (Marina-Válgoma, 2005, 15). No sólo el escrito sino también los implícitos e inmateriales de nuestro entorno (situaciones, emociones, sentimientos, posibilidades, todas estas actividades requieren un cierto tipo de "lectura"). Sin embargo, el simple hecho de poder descifrar el significado de los signos, en este caso las letras, no garantiza que sepamos leer, ya que la importancia de la lectura no radica en los signos sino en el significado que éstos tienen.

Como toda actividad humana, la lectura está basada en dos actividades previas, el lenguaje y la escritura (Marina-Válgoma, 2005, 20), nótese que la escritura fue antes que la lectura (aunque aquí entramos en el juego de la gallina y el huevo). Prácticamente lo que es la escritura, y por consiguiente la lectura, es la capacidad del ser humano de adueñarse del lenguaje. Y es precisamente en este instante (el momento en que se adueña del lenguaje) que la realidad para el ser humano se hace manejable y transmisible (Marina-Válgoma, 2005, 19), tanto en el espacio como en el tiempo.

En el momento en que el ser humano pudo plasmar el lenguaje, ya fuera por medio de la pintura o de la escritura, en ese momento liberó a todo el género humano de la fugacidad (Marina-Válgoma, 2005, 21). Ahora podía plasmar sus ideas, sentimientos, creencias y conocimientos. La oralidad dejó de ser la manera predominante de transmisión y amplió las posibilidades de crecimiento de las civilizaciones. Es por ello que se le considera un verdadero prodigio (Marina-Válgoma, 2005, 21), ya que liberaba de la esclavitud del tiempo y la condena del olvido.

De igual manera, cuando llegamos al estudio formal de lo que es leer, podemos afirmar que la lectura no se realiza de manera literal signo por signo (letra por letra o palabra por palabra), la manera en cómo el ser humano ha estructurado esta actividad se asemeja más a una especie de estructura generada por bloques, que a su vez están contruidos de partículas más pequeñas. En este caso la mejor analogía que podríamos usar sería la de los átomos, los cuales forman moléculas y éstas a su vez forman todo lo que conocemos.

Pensémoslo así, yo tengo un vaso de agua que sería mi texto, el cual está formado de moléculas, que serían las palabras, y a su vez, las moléculas poseen átomos de hidrógeno y oxígeno, que serían las letras, pero si no tuviésemos la unión de cada uno de estos elementos, el vaso de agua no podría existir. Así como un texto no podría ser leído. Pero al ver el vaso de agua no vemos las partes que lo conforman sino un todo a la vez. Es lo mismo con la lectura, no la llevamos a cabo descifrando cada uno de sus signos sino que la hemos estructurado por bloques (Marina-Válgoma, 2005, 46). De ahí que haya varios e interesantes experimentos que comprueban que cuando leemos, no lo hacemos por palabras, sino por frases, generando así estructuras muy complejas, llamadas en ocasiones estructuras de comprensión (Marina-Válgoma, 2005, 51) que no sólo son utilizadas en la lectura sino en muchas otras actividades del ser humano.

Ahora bien, una vez que hemos comprendido la estructuración de la lectura, podemos tocar los puntos que van más allá de un estudio objetivo y pasar al ámbito de lo subjetivo, que es lo que hace única a esta actividad.

Podríamos pensar que cuando leemos todo se encuentra en el texto, todo está contenido en los párrafos lo único que tenemos que hacer es interpretarlo para obtener dicha información y conocimiento. No podemos estar más equivocados acerca de ello. Cuando leemos, lo hacemos a través de todo el conocimiento previo que tenemos, lo que nos permite inferir la información que está escrita. Esto es lo que nos proporciona los recursos cognitivos para entender un texto (Marina-Válgoma, 2005, 53). No podemos

comprender que un texto habla de la noche y el día si nunca hemos visto el sol por las mañanas y la luna en las noches. En forma figurada, podemos resumir que cuando leemos lo que hacemos es un “remix” de lo que conocemos. O al menos gran parte del texto lo conocemos, ya que haríamos a un lado la lectura para conseguir nuevos conocimientos. Pero, en pocas palabras, “nada es original”, no podemos crear un significado de la nada, necesitamos un referente que nos ayude a inferir de qué está hablando un texto. En resumen, al leer necesitamos de inferencias basadas en un conocimiento previo, de otra manera sería imposible poder comprender lo que está escrito (Cassany, 2009, 16).

Un punto importante acerca de esta necesidad de conocimiento previo, radica en que una lectura puede ir cambiando a lo largo de nuestra vida. Dependiendo del acervo que vayamos acumulando, un texto que leímos cuando éramos niños y que no tenía ningún sentido, al llegar a una vida universitaria toma importancia e interés, debido a que hemos acumulado un acervo mucho mayor que nos permite interpretar dichos textos (Cassany, 2009, 50), y al re-interpretarlos después de un tiempo, podemos indicar que nuestra lectura está llena de matices que proporcionamos basados en nuestra experiencia y que dichos matices tienen como objetivo el ayudar a darle un sentido al texto, podría decirse que adaptamos la lectura, para que se acople a nuestro entorno, situación o necesidad (Cassany, 2009, 140).

Tomado como base lo anterior, entonces podemos deducir que todos los textos no pueden tener una sola interpretación (Cassany, 2009, 139), no hay una lectura absoluta. Toda lectura estará condicionada por la persona que la lleve a cabo (es decir, el lector), la cual le dará la interpretación de acuerdo a su acervo y lo cual originará que cada texto pueda tener infinitas interpretaciones. Lo que para uno pueda parecer revolucionario, para otros será anarquista, para otros fascista y algunos otros lo considerarán espiritual, pero estamos de acuerdo en que los signos impresos sobre el papel no cambian nunca, lo que cambia es la interpretación que le damos y, por lo tanto, un texto puede convertirse en infinitud de textos al momento de ser interpretados.

Una vez descrita la naturaleza de la lectura y cómo proviene o se deriva de la escritura, creemos pertinente mencionar que tanto la lectura como la escritura no son finalidades en sí mismas (fuera del propósito que tiene el leer y escribir en la escuela). ¿Qué quiere decir esto? En primer lugar, que cuando nosotros como seres humanos leemos, no lo hacemos por el simple acto de leer; siempre existe un objetivo detrás de. Aunque leamos por gusto o placer, ese mismo deseo no está encaminado a satisfacer nuestras ganas de leer, sino a satisfacer otras necesidades por medio de la lectura. Es así como la lectura también es un medio para obtener un fin (Cassany, 2009, 24), pero no es el fin en sí. Leemos poesía para provocar sentimientos en nosotros, así como leemos textos técnicos para obtener un conocimiento técnico.

LEER NO ES COSA DE UNO, ES COSA DE TODOS

A lo largo de nuestra vida, y principalmente durante nuestros años escolares, la lectura se convirtió en una actividad personal e individual. Todos en algún momento rehusamos la práctica de la lectura grupal,

la cual algunos profesores utilizaban para practicar la misma. Pero estos ejercicios se limitaban a repetir las reglas que se nos dieron de cómo debemos descifrar los signos sobre el papel, y cómo éstos se corresponden con las palabras que salen de nuestra boca al leer en voz alta. Los años avanzaron y cuando llegamos a la etapa universitaria, la lectura se había convertido en una actividad que solemos hacer individualmente, como si nos perteneciera. La cuestión es que no podemos estar más equivocados (Cassany, 2009, 9).

La lectura, como la escritura, no se encuentra solamente sobre el papel o en la mente de las personas. La lectura ha trascendido a un plano mayor y se encuentra en las interacciones que hacemos con los demás. Ha mutado y se ha asimilado a tal nivel en cada uno de nosotros, que cada relación interpersonal que tenemos forma parte de la lectura (Cassany, 2009, 24).

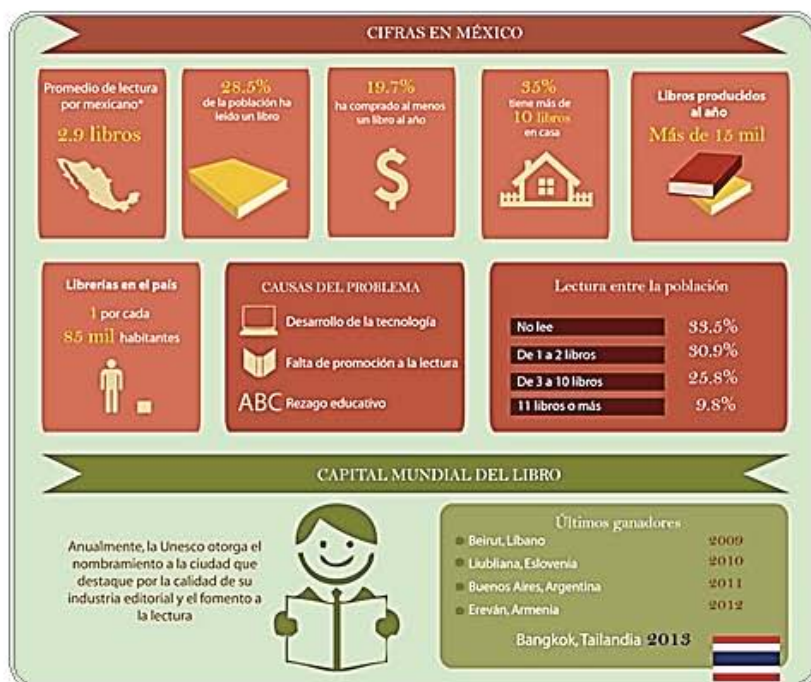
¿Demasiado exagerado? Hemos indicado que cada persona le da una interpretación personal a los textos basados en su acervo, de alguna manera podemos decir que se apropia de dichos textos para hacerlos personales y propios. Sin embargo, a pesar de que nos apropiamos de ellos, estos textos inevitablemente están dentro de un marco social, y por lo tanto están regulados por este mismo (Cassany, 2009, 32). ¿A qué nos referimos con esto? En pocas palabras a que la lectura es una práctica social, muy contrario de la idea que hemos tenido la mayor parte de nuestra vida (Cassany, 2009, 22). El por qué decimos tal cosa, se basa en el hecho de que todo texto que leamos a lo largo de nuestra vida, tiene un autor, no importa si es un artículo científico, o un anuncio de perro perdido. A su vez, este autor está situado en un entorno, y este entorno lo conocemos como sociedad. Lo que implica dos cosas: por un lado, este autor estará influido por su entorno; y, por otro, el texto que produjo es una herramienta para poder interactuar con sus iguales dentro de dicha sociedad (Cassany, 2009, 81). Esta afirmación está respaldada por los últimos estudios, los cuales nos dicen que la lectura es totalmente una práctica social, y no sólo eso, sino que dicha práctica (la lectura) es necesaria para poder llevar a cabo otras actividades en un contexto social (Cassany, 2009, 48). Querámoslo o no, la lectura se ha convertido en un instrumento para poder vivir dentro de una sociedad y, sumada a esta tarea, también la lectura se ha convertido en una tarea cultural, la cual ayuda a moldear a la misma cultura, en combinación con el contexto (Cassany, 2009, 112).

Otra característica muy importante de la lectura, la encontramos en el hecho de que no permanece estática e inmutable. La lectura evoluciona con el paso del tiempo, algunos dirán que para bien y otros dirán que para mal. A lo largo de los siglos, la manera en cómo leemos se ha ido transformando y ha ido evolucionando adaptándose precisamente a los nuevos entornos sociales donde ha permanecido (Cassany, 2009, 9). Este cambio que ha sufrido en cada una de las sociedades y culturas, ha originado que la lectura no se limite al área de lo verbal (Cassany, 2009, 114). En las actividades diarias, la lectura está interconectada con actividades que no son verbales pero que requieren de una interpretación lingüística para poder comprenderlas. Podemos voltear a nuestro alrededor y darnos cuenta de que nuestra sociedad gira en torno a una base de lectura. Todo cuanto nos rodea necesita algo de esta capacidad. El leer las indicaciones en la parada del autobús, los ingredientes de un alimento, la indicación de temperatura en

la llave de la regadera, etc. Todo lo que realizamos a lo largo del día, aunque pensemos que no tiene nada que ver con leer un libro o revista, está relacionado fuertemente con la lectura. Con base en esto podemos sugerir que participar de la lectura (y la escritura) realiza la tarea inversa, y nos permite formar parte de las actividades sociales que se derivan de estas dos. Y así podemos participar socialmente en ambas transacciones, al leer realizamos actividades sociales, y al realizar actividades sociales, estamos participando de la lectura (y escritura) (Cassany, 2009, 49).

Una vez planteado que la lectura es una práctica social y forma parte de ésta, entonces podemos deducir que la sociedad influirá en la lectura (Cassany, 2009, 9). Más específicamente en las prácticas lectoras de sus integrantes. Una muestra de esto es la disparidad en los índices de lectura de los diferentes países del mundo, los cuales en base a su organización social y su cultura influyen la manera en como sus integrantes ven a la misma. Lo interesante en este punto sería preguntarnos cómo ha influido nuestra cultura en las prácticas lectoras de los mexicanos. La siguiente infografía nos da una idea de la dimensión del problema:





(Información obtenida de: Agencias, "Hábitos de lectura en el mundo", <http://www.vertigopolitico.com/images/Infografias/Libro.jpg>, 23 de abril de 2013).

Ahora bien, si nuestra sociedad influye en cómo vemos a la lectura, al participar de cada una de las prácticas sociales que incluyen a ésta, se involucran actitudes, sentimientos y relaciones que son procesos individuales, los cuales no siempre pueden ser medibles. Estos factores dan por consecuencia que se construyan estructuras particulares de la realidad, que sólo tendrán sentido en el marco de ésta. Por consiguiente, podemos afirmar que la lectura construye realidades, las cuales varían dependiendo de la sociedad e, incluso, del nivel socioeconómico. La manera en cómo esto afecta a cada uno de nosotros se basa en el hecho de que al crear una realidad por medio de las prácticas sociales que tienen implícita a la lectura, las personas pueden darle sentido a la vida y cómo quieren proyectarse a través de ella. De alguna manera, esta conclusión está relacionada con los puntos tratados anteriormente, y hasta cierto punto esto se convierte en un círculo vicioso. Debemos de tener un acervo para poder interpretar un texto, que a su vez está influido desde el momento de ser escrito por una sociedad, la cual rige e influye el significado, significado que construye realidades las cuales nos permiten identificarnos y a su vez generan un acervo en nosotros mismos (Cassany, 2009, 28-29). En este punto podemos darnos cuenta de por qué todo mundo insiste en que debemos leer más (todo mundo insiste, pero nadie hace nada para lograrlo).

Una comprobación de esto la vemos en el ámbito de la comunicación visual, la publicidad se dirige a un sector específico del público, este sector debe de interpretar a la perfección el mensaje redactado para éste. Basado en la interpretación que le da, regido por su entorno y su acervo, provoca el deseo de comprar o hacer algo. Pero si una persona de otro sector ve el mismo anuncio, éste no le dice nada, ya que la realidad construida de la lectura del mensaje, no puede identificarlo como propio y no produce en ésta efecto alguno.

Habiendo aclarado esta naturaleza de la lectura, entonces podemos postular el principio de que si la lectura es regida y convive con un marco social, entonces también es de interés social. No puede ser algo aislado y sólo de carácter académico. La sociedad debe de ocuparse de que sus miembros lean y que lo hagan de la manera correcta.

Esperamos que el lector pueda darse cuenta de que la lectura no es un mero entretenimiento, la lectura es el medio por el cual nos adueñamos del lenguaje, el cual determina nuestra inteligencia, autocomprensión y convivencia social (Marina-Válgoma, 2005, 71). A continuación mencionamos dos aspectos que nos proporciona la lectura en nuestra vida diaria. No es un manual, sino un muestrario de las capacidades que guarda en su interior la práctica estable de la lectura.

- La lectura por sí misma no nos da bienestar, pero posee los medios para que podamos alcanzar dicho bienestar, así mismo amplía nuestras posibilidades de poder obtener ese bienestar a través del desarrollo de conocimientos y capacidades, los cuales nos permiten desarrollarnos en alguna actividad productiva dentro de la sociedad (Marina-Válgoma, 2005, 28).

- La lectura (los libros) son un medio de escape, un oasis que nos permite abstraernos de nuestro entorno por momentos e imaginarnos dentro de otro entorno. Irónicamente al provocar en nosotros esta abstracción de nuestro mundo, nos permite encontrarle sentido al mismo, al observarlo desde otros puntos de vista ficticios (Marina-Válgoma, 2005, 31, 17).

A manera de conclusión, podemos afirmar que la lectura no es para nada estática e inmutable, sino que es dinámica y evoluciona cada día. No se trata de una estructura predefinida e inamovible, está en movimiento y dinamismo constante en todo lo que nos rodea (Marina-Válgoma, 2005, 54). Ese mismo dinamismo y evolución, nos ha llevado a leer de distintas maneras a lo largo del tiempo. En la actualidad aunque no lo percibamos a primera vista, los medios digitales y la era de la información nos ha hecho modificar nuestras prácticas lectoras, y nos ha empujado a leer de manera escalonada y selectiva. Los textos que antes consumíamos linealmente, ahora pasan por una estricta revisión de primera mano, y así nos saltamos de un título a un pie de página, luego a un subtítulo, y si creemos interesante la información, recorreremos los renglones completos (Cassany, 2009, 218). Ahora bien creemos conveniente también mencionar que las prácticas lectoras no son únicas, universales o neutrales, sino que se generan de acuerdo a sus usos y reincidencias por parte del lector, por lo cual un lector no nace, sino que se hace a lo largo de toda su vida (Cassany, 2009, 32).

COMO SERES HUMANOS, ¿POR QUÉ DEBEMOS LEER?

Ser analfabeto es un modo de esclavitud, de parálisis o de ceguera.

JOSÉ ANTONIO MARINA-MARÍA DE LA VÁLGOMA

Como hemos visto, el adueñarnos del lenguaje produce en nosotros la posibilidad de ampliar nuestras posibilidades como humanos. Nos da bienestar y nos da los medios para convivir en un contexto social. Y, para adueñarnos del lenguaje, la manera más efectiva e inmediata es por medio de la lectura frecuente. Entonces cuando nos preguntamos el por qué deberíamos de leer, esto queda sustituido por la pregunta: ¿por qué deberíamos adueñarnos del lenguaje? Puede parecer redundante, pero hay otros aspectos del apoderamiento del lenguaje que aún no han sido mencionados. Estos aspectos se resumen en los siguientes puntos:

1. Nuestra inteligencia es lingüística.

La manera en como percibimos todo lo que nos rodea es por medio del lenguaje y los conocimientos que adquirimos, valores y capacidades, se absorben por medio del lenguaje.

2. Porque el fondo de nuestra cultura es lingüística.

Lo que nos define como sociedad y como cultura, está derivado del cómo hemos desarrollado nuestro lenguaje y de los significados que tienen cada expresión dentro de las mismas.

3. Porque nuestra convivencia es lingüística.

Cada día, desde el inicio hasta el final, cada una de las interacciones que tenemos con nuestros semejantes, se lleva a cabo por medio del manejo de algún lenguaje, el cual nos permite decir lo que deseamos y entender lo que los demás quieren decirnos. (Marina-Válgoma, 2005, 57-58).

Una vez comprendidos estos puntos adicionales a los ya vistos, la importancia del lenguaje en nuestra vida diaria puede ser resumida muy bien en la siguiente frase de José Antonio Marina-María de la Válgoma: "Sin la ayuda del lenguaje somos estúpidos, inarticulados, toscos e insociables. Posibilidades –o, mejor, imposibilidades- tristes todas ellas".

Otro enfoque que se le ha dado al uso del lenguaje, tiene que ver con el uso que se le da no para comunicarnos con los demás, sino para comunicarnos con nosotros mismos. Considerando esto, podemos afirmar entonces que la inteligencia humana es lingüística, ya que no sólo se usa para comunicarnos

hacia el exterior, sino para comunicarnos al interior de la conciencia y generar una respuesta a dicha autocomunicación (Marina-Válgoma, 2005, 58). Así, como resultado de lo anterior, también podemos afirmar que lo que nos hace humanos, se transmite por medio de las palabras, ya sean escritas o habladas, pero como el tema de esta investigación es la lectura, entonces afirmaremos que la lectura nos permite definarnos e identificarnos como humanos, como seres con un razonamiento único (Marina-Válgoma, 2005, 62), y este razonamiento nos ha llevado a crear estructuras complejas, una de las cuales se llama cultura, la cual está conformada y se transmite por medio del lenguaje (Marina-Válgoma, 2005, 65).

Ahora bien, hemos visto que la lectura es algo necesario, ya que la misma nos define como humanos y nos permite adueñarnos del lenguaje, con los beneficios que esto incluye, pero inevitablemente nos preguntamos si esto es todo, si la lectura sólo nos ofrece estas cosas demasiado abstractas en ocasiones. La respuesta es un rotundo no. La lectura nos ofrece muchísimas cosas aparte de las ya expuestas. Un motivo tal vez por el cual el hombre inventó el lenguaje y posteriormente la escritura y (por ende la lectura), es que todo ser humano es curioso por naturaleza. Está en nuestros genes, en nuestros instintos, y en nuestros anhelos más profundos el obtener respuestas a todas las preguntas que le genera su realidad; la lectura proporciona muchas de estas respuestas. Basta observar la infinidad de temas que tratan los libros, revistas y, ahora, los contenidos de internet. Leemos La Biblia para darle un sentido a nuestra existencia, o tal vez lo hagamos leyendo libros sobre las teorías del universo. Leemos para soñar con mundos que otros autores imaginaron. Viajamos al futuro, y saltamos siglos en el pasado al ir de un libro a otro (Marina-Válgoma, 2005, 65). Leemos para saciar esta curiosidad, leemos para nosotros mismos (Pennac, 2008, 133), para satisfacer esa necesidad de saber cosas nuevas cada día y adaptarlas a nuestra vida diaria: para incrementar nuestro acervo, o, en palabras más concretas, podemos decir que las personas se apropian de los textos para fines particulares (Cassany, 2009, 31). Leemos porque al ser humano, además de ser curioso, también le encanta conocer historias (Marina-Válgoma, 2005, 34), y asistir a ellas por medio de la omnisciencia del lector. Las personas leemos para vivir vidas que no podemos, o no queremos. Experimentamos un cierto poder, y éste produce en nosotros el deseo de apropiarnos cada vez de más historias. Así podemos darnos cuenta de que la importancia de la lectura no sólo se limita a la apropiación del lenguaje, sino a la privatización de las historias y los textos. Los leemos para hacerlos nuestros y, en ocasiones, nos rehusamos a soltarlos para que otros puedan apropiárselos.

LA LECTURA EN LA POLÍTICA

En los últimos años hemos escuchado de forma recurrente la relación entre la lectura y los políticos. Qué si uno lee, que si otro no sabe nombrar tres libros, o que si a tal político se le ha relacionado con algún escritor. La verdad pocas veces nos ponemos a reflexionar sobre la relación que existe entre el tener el hábito de la lectura y la política que se desarrolla en nuestro país. La respuesta no es tan difícil como parece, con anterioridad hemos afirmado que la lectura es un asunto de interés social, y que esta misma

sociedad la rige. Por lo tanto, en una sociedad se ha construido una figura de convivencia llamada política. Y la política al ser parte de la sociedad, irremediablemente es lingüística (Marina-Válgoma, 2005, 70). Ahora bien, podemos dejar sólo este postulado, o podemos profundizar.

Políticamente (y socialmente) el papel que tiene un gobierno (mediante sus acciones) es procurar la distribución de la riqueza de manera equitativa (en teoría). Una cualidad maravillosa que tiene la lectura es que puede lograr una redistribución de la riqueza cultural, según Jerome Bruner. En este punto podemos decir que la lectura es un nivelador social, desgraciadamente no redistribuye la riqueza económica, pero al redistribuir la cultura, sienta las bases para la equidad de oportunidades profesionales (p. 98). Este punto a veces puede confundirse y tomarse literal el hecho de que la lectura nos hace mejores personas. Esto no es una garantía, lo que sí es seguro es que la lectura no nos garantiza ser mejor personas, pero sienta las bases para lograrlo (p. 113) mediante la creación de identidades individuales, que lleva a crear identidades colectivas. Estas identidades particulares, le permiten a cada lector identificarse dentro de un grupo por la manera en cómo se interpretan los textos basados en el acervo colectivo (Cassany, 2009, 29).

A la par de lo anterior, la lectura también es una especie de lubricante en las relaciones políticas que tenemos con los demás. La política se basa en los argumentos para poder debatir, y lo que nos permite construir dichos argumentos es la lectura. El poseer argumentos válidos es un recurso que nos permite vivir socialmente, lo decía Popper, al afirmar que conviene que los argumentos se enfrenten, para que no tengan que enfrentarse las personas. Al debatir con argumentos contundentes, evitamos la confrontación. Es pues la lectura un factor indispensable para la convivencia (Marina-Válgoma, 2005, 66). Pero no cualquier tipo de lectura, sino estaríamos diciendo que cualquier persona al leer el periódico sensacionalista, tendría argumentos para debatir acerca de la situación política nacional. La lectura necesaria para poder crear argumentos es la lectura crítica, y la misma se basa en el principio de que las cosas cambian según el punto de vista. De alguna manera esta lectura nos permite ponernos en los zapatos del otro para poder ver el tema de discusión desde todos los ángulos (Cassany, 2009, 204).

Pero la lectura crítica no sólo sirve para generar argumentos y poder debatir, también nos da las herramientas para tener una postura, es bien sabido que una ciudadanía que no posee un lenguaje crítico está a merced de cualquier ideología o líder (Marina-Válgoma, 2005, 71) y este punto lo tienen muy claro los gobiernos del mundo, para ellos, es evidente que resulta más fácil manejar una sociedad analfabeta que una letrada. Es más fácil cambiar la ideología de alguien que no posee una lectura y pensamiento crítico (p. 156). De este punto se desprende también la calidad de un gobierno, estando estrechamente vinculada la relación que existe entre la formación lingüística de un pueblo, y la calidad de gobierno en turno (p. 70). Ahora, resulta muy interesante el detenerse a pensar por qué tenemos esta calidad en nuestros gobernantes (hablando de México), deberíamos voltear a ver cuál es el porcentaje y calidad de nuestros lectores, seguramente no es una buena perspectiva.

Queda claro que los gobiernos están conscientes de que una ciudadanía informada no es buena para sus administraciones; en los extremos, podemos mencionar a las dictaduras, las cuales no han dudado en prohibir la lectura por considerarla peligrosa. Ella se encarga (la lectura) de quitar las cadenas mentales y pone en cuestionamiento el accionar de los regímenes. Como ejemplo, en 1967, Videla, el sanguinario dictador argentino dijo: "Un terrorista no es sólo alguien con un arma de fuego o una bomba, sino una persona que disemina ideas contrarias a la civilización occidental y cristiana. Alguien que lee". Y de igual manera en la época de la dictadura de Pinochet en Chile, el simple hecho de tener ciertos libros era razón suficiente para ser asesinado por la dictadura (Marina-Válgoma, 2005, 157). No es de extrañar que el mecanismo de todas las dictaduras sea el de restringir o desaparecer las posibilidades de lectura cuando ha estado a su alcance hacerlo (p. 70).

Aunado al clima político de los países, nos encontramos también con otros grandes poderes no establecidos, pero sí con una influencia sobre las decisiones de un país: los medios de comunicación. Ya sean escritos, audiovisuales o en la internet, estamos a diario bombardeados por información (o desinformación) de todo tipo. La defensa más grande que todo ciudadano posee contra este cuarto poder es, nuevamente, la lectura crítica. Si no la poseemos, podemos ver la realidad distorsionada o sólo acceder a fragmentos de ésta (Cassany, 2009, 99), fragmentos que los medios de comunicación quieren que veamos, obviamente para su beneficio. Una sociedad que no se preocupa por generar argumentos críticos en contra de lo que se le ofrece todos los días, está condenada a aceptar como la única verdad a aquello que ve en los medios de comunicación, y a aceptarlo como su realidad, realidad contra la que no puede hacer nada.

LA LECTURA EN LA RELIGIÓN

Desgraciadamente las dos instituciones mencionadas (gobierno y medios de comunicación) no son las únicas que diezman la práctica de una buena lectura. A lo largo de los siglos la religión ha jugado un papel importantísimo en la prohibición de su práctica (Marina-Válgoma, 2005, 71). Se ha introducido en lo más profundo de nuestro país la idea de la "santa ignorancia". Algunas religiones desprendidas del cristianismo califican de virtuosa la ignorancia de los escritos sagrados e invitan a no leerlos. Un ejemplo de ello lo podemos ver en la manera en cómo las sagradas escrituras eran privilegio del clero en todo el proceso de la Colonia y las etapas históricas que se desprendieron después en nuestro país. Hasta hace poco, la iglesia católica se ha abierto un poco en este tema, pero arrastra una larga tradición de llenar de misticismo y prohibición la lectura de las escrituras.

Así que también en este aspecto la lectura crítica toma una enorme relevancia. Si el apoderamiento del lenguaje nos hace ser humanos, el ser humano se caracteriza por su espiritualidad, y dicha espiritualidad puede alcanzarse y fomentarse por medio de la lectura de los libros sagrados de cada una de las religiones que profesamos. En este punto la práctica de la lectura de estos escritos nos ayudará a defendernos de las

corrientes e ideologías que muchos profesan apoyados en escritos, que si no conocemos, nos arrastran en un afán religioso y nos orillan a aceptar sin cuestionamientos lo que se nos dice y promete. La lectura es pues una defensa de nuestro espíritu y una guardiana de nuestra eternidad.

LA LECTURA ES REVOLUCIÓN

Históricamente podemos encontrar que las grandes revoluciones que se han gestado en el mundo, ya sean políticas, religiosas o tecnológicas fueron iniciadas por lectores (Marina-Válgoma, 2005, 70). Y esto nos lleva a afirmar que no es casualidad. Todo lo mencionado como motivo para leer se resume en esto. Cuando leemos, podemos crear argumentos y generar una lectura crítica. Una lectura que nos lleva a darnos cuenta de la verdad y genera en nosotros el deseo de cambiar aquello que está mal. Nos impulsa a luchar en contra de la tiranía de la ignorancia. Ignorancia que tiene como consecuencia la represión, explotación y manipulación de las masas, de los ciudadanos, de las personas. Por ello nos aventuramos a decir que la lectura no es un lujo, ni un complemento cultural, es una urgente necesidad personal y social. El cambio de paradigma de la lectura en nuestro entorno nos llevará a una revolución cultural, social, política y personal. La relación entre la desidia lectora y la pobreza en el mundo (p. 136) nos dice en dónde se encuentra uno de los problemas que aqueja a nuestro país. Problema que las generaciones mayores han arrastrado y que ahora comienza a transmitirse a los jóvenes. Algunos se preguntan del porqué los jóvenes que asisten a las escuelas hoy en día tienen tantos problemas para expresarse (p. 145). Es como si fuera un esfuerzo sobrehumano el poder construir unas cuantas oraciones cuando quieren compartir algo. Creemos que el saber descifrar los signos sobre un papel basta para decir que dichos jóvenes saben lo que es leer, cuando la triste realidad es otra. Saber descifrar los signos y sonidos de las letras no es leer, leer es *comprender* e *inferir*, si un joven no sabe hacer esto está condenado a una realidad diminuta y sin posibilidades de autorrealización. Situación que se resume perfectamente en la frase: "Los límites de mi lenguaje son los límites de mi mundo" (p. 145).

Como conclusión, podemos decir que debemos de leer simplemente porque somos seres humanos, y al serlo, estamos irremediabilmente unidos al lenguaje. Y al leer nos apropiamos de él, y al hacerlo, creamos argumentos críticos que nos permiten vivir en el mundo actual. Y, de alguna manera, al decir que debemos de leer no lo hacemos para que obtengamos todas las herramientas y beneficios que ofrece la lectura, sino porque en el fondo tenemos miedo de que al no leer se olviden los logros que la humanidad ha alcanzado, es decir, nos olvidemos que somos seres humanos.

¿POR QUÉ NO LEEMOS?

El placer de leer estaba muy cercano, secuestrado en esos graneros adolescentes por un miedo secreto: el miedo (muy, muy antiguo) a no entender.

DANIEL PENNAC

Al momento de preguntarnos el porqué es tan difícil generar un hábito de lectura en cada uno de nosotros, lo último que pensamos es que no leemos por miedo. Y, sin embargo, ningún motivo es más fuerte que este. Tenemos miedo a que la lectura nos sobrepase y ponga en evidencia que no tenemos el suficiente acervo para descifrar e inferir los textos que leemos. Pero aunado a esto también existe un miedo muy profundo a la duración que implica tomar un libro y leerlo de principio a fin (Pennac, 2008, 117). En una sociedad que actualmente privilegia la inmediatez, y que nos ha enseñado a vivir así, las actividades que supongan una duración considerable, están condenadas a desaparecer.

Y cuando nos preguntamos de donde provienen o dónde han sido originados esos miedos la mayoría nos remitirá a la escuela. La institución encargada de enseñar una de las actividades más importantes para el ser humano al parecer no está cumpliendo con su objetivo (al menos en México). Y para darnos cuenta de las fallas que tiene nuestro sistema educativo, debemos de citar la metodología que se utiliza, la cual consiste en lograr que el alumno sepa descifrar los signos sobre el papel y reproducir los sonidos con su boca, pero nunca se le enseña a *comprender* lo que está leyendo (Cassany, 2009, 65). El proceso cognitivo de asimilación no recorre el camino del acervo y el interior de los alumnos. Lo único que se logra con esto es crear máquinas interpretativas, pero que no razonan lo que acaban de interpretar, y por supuesto no se apropian del texto ni construyen su significado basados en su acervo, ya que en ocasiones dicho acervo es inexistente. Y el problema radica en que es mucho más fácil enseñar a repetir sonidos que a *comprender* (p. 135). No se culpa a los maestros o a las instituciones, aunque sí debemos de considerar que ambos tienen un papel importante en estas deficiencias. Como consecuencia tenemos que la lectura que se enseñó en la educación básica (primaria, secundaria) es inútil en el momento en que el alumno llega a la universidad y debe de leer textos más complejos (p. 113). Sumado a esta deficiencia desde la infancia, el ritmo de vida que actualmente tenemos y las comodidades que existen a nuestro alrededor, ha hecho que vivamos en un entorno que nos exige el mínimo esfuerzo para desarrollarnos en él. "Hay una desidia de pensar, como hay pereza física. Y ambas producen un tipo de obesidad, de pesadez, de exceso de grasa mental o corporal" (Marina-Válgoma, 2005, 35).

Y no es de esperarse menos cuando se trata de leer. No es que estemos hablando de un problema de años recientes, aunque se hace más énfasis en la actualidad, el problema que tenemos ahora no se generó en un corto lapso. También nuestros padres tienen algo que ver en esta nueva pereza mental.

¿Cómo podemos tener un hábito que antes se prohibía? (Pennac, 2008, 13). ¿Cómo se puede ahora exigir leer regularmente, cuando en la niñez se prohibía leer, ya fuera por pérdida de tiempo o para mantenernos ajenos a temas que no se querían tratar con las nuevas generaciones? En la actualidad resulta muy conveniente y placentero para todo mundo el culpar a otros y lavarse las manos, alegando que la situación la ha generado la escuela y el gobierno (p. 33).

También podemos mencionar como causa de esta crisis los motivos personales que cada uno tenemos, así como la imagen que nos hemos creado de alguien que lee. En primer lugar, cuando nos encontramos con un texto difícil de digerir lo abandonamos por ser complejo y no *comprenderlo*, y es bien sabido que la lectura que más nos cuesta es la que desconocemos, aquella con la que no estamos familiarizados y que por lo tanto no podemos descifrar (Cassany, 2009, 10). Y eso, sin pretenderlo, nos empuja a los estereotipos (p. 53). Creemos que el leer es una tarea sólo de los intelectuales. Que pertenece sólo a un tipo de persona especial. Nos convencemos a nosotros mismos de que el leer es elitista, y por lo tanto abandonamos todo intento por practicarla (Pennac, 2008, 132).

LA LECTURA ESTÁ EN GUERRA CONSTANTE

Por si no fuera suficiente con todos los problemas que enfrenta la lectura provenientes de nuestra formación, la lectura también tiene que enfrentarse a otros medios muy poderosos (Marina-Válgoma, 2005, 42). El cine, la televisión, el internet y los videojuegos conforman el escuadrón que cada día gana más adeptos y los aleja de los libros. El encanto de estos medios radica en la simplicidad del mensaje que ofrecen. Es mucho más fácil poder descifrar un mensaje audiovisual que uno escrito (p. 43), ya que el primero exige menos procesos para *comprenderlo*, por decirlo así, nos dan toda la información en bandeja de plata. Y la lectura debe de enfrentarse cada día a estos medios que desde la infancia producen fascinación y una vez que se prueban, son muy difíciles de vencer (p. 41). Resultan casi imposible de reemplazar debido a una regla que el ser humano ha obedecido y seguido al pie de la letra: "Una actividad es atractiva entre tanto que no se requiere esfuerzo".

Así, entre menos se tenga que esforzar una persona para adquirir entretenimiento o información, seguirá prefiriendo los audiovisuales a la lectura. La idea anterior se puede ilustrar perfectamente en la fórmula:

Atractivo de una tarea = Satisfacción producida

Molestia necesaria para conseguirla
(p. 81).

Entonces, si el leer nos exige más de la satisfacción que recibimos, irremediablemente vamos a terminar por regresar a los demás medios que no nos exigen tanto esfuerzo, reafirmando así una vez más el estado de

pereza y obesidad mental en que hemos caído. De alguna manera caemos en una especie de círculo vicioso, ya que la habilidad para leer es una condición necesaria para adquirir el gusto por la lectura, y debemos de leer mucho para así adquirir la capacidad de comprensión de la misma. Entonces, si debemos de leer mucho para obtener una satisfacción mayor, pero el deseo de leer mucho lo provoca dicha satisfacción, el resultado es por demás deprimente (Marina-Válgoma, 2005, 53).

Así al analizar cada una de estas situaciones nos convencemos más de que debemos de hacer algo. Nuestros padres dicen a los jóvenes que hay que leer. La sociedad se cansa de remarcar la práctica de la lectura y cada uno hace esfuerzos, como recordando viejos tiempos, donde nos cultivábamos en todo momento por medio de la lectura. Pero la dura realidad es que la lectura nunca ha tenido una edad de oro. Nunca hemos sido lectores de hábito, ni siquiera sabiendo los beneficios y consecuencias que trae el practicarlo o dejar de hacerlo. Y cómo hemos de serlo si nosotros mismos hemos sido los obstáculos para que esto se logre, cómo serlo si, por ejemplo, en varios países de Latinoamérica el hecho de leer ya sea individual o grupalmente consiste en un tipo de castigo escolar (p. 134). No podemos anhelar buenos tiempos, porque nunca han existido (p. 39). Por tanto, los esfuerzos que vienen de diferentes partes de los sectores sociales para el fomentar la práctica lectora son realmente un deseo de que se construya esa edad de oro para el lenguaje y la apropiación del mismo.

Es entonces primordial poner especial atención cuando un niño nos dice que no le gusta leer. ¿Podemos amar u odiar algo que no conocemos? Lo que realmente nos está diciendo es que no posee las capacidades necesarias para disfrutar del acto de leer (Marina-Válgoma, 2005, 126). Lo que debemos hacer inmediatamente es proveer de esas capacidades para que por cuenta propia pueda lograr la satisfacción de la lectura. Dicho niño necesitará de todo a su alrededor para cultivar ese interés y amor por los libros. Sencillamente: si su padre nunca toma un libro y lee, aunque se lo proponga no podrá hacer que su hijo lea (p. 94). La lectura es un claro ejemplo del dicho popular "Se enseña con el ejemplo" y si todos los ejemplos que vemos a nuestro alrededor nos dicen que leer no es importante ni necesario, he ahí la explicación al porque no leemos.³

3 Aunque debemos siempre tomar en cuenta que la lectura no depende de la sociedad. En este punto debemos de tener cuidado con no confundir las ideas. Por un lado hemos dicho que la lectura es una actividad social y de interés social, pero en este párrafo hacemos referencia a que el deseo y el hábito de leer no depende de la sociedad, depende de cada uno de los individuos que la conforman. El deseo de leer nace en cada uno de sus integrantes para hacer de la lectura un instrumento de convivencia y relación social (Pennac, 2008, 121).

¿QUÉ HACER PARA FOMENTAR LA LECTURA?

El mundo entero anda preocupado por la educación, pero todos nos hemos encerrado en un sistema de excusas que ve la paja en el ojo ajeno y no la viga en el propio. Los padres echan la culpa a la escuela, los docentes a los padres, todos a la televisión, la televisión se defiende acusando a los espectadores, al final todos nos dirigimos al gobierno en turno que decide promulgar alguna ley para cumplir el expediente, y el círculo de excusas vuelve a girar.

JOSÉ ANTONIO MARINA Y MARÍA DE LA VÁLGOMA

No podría haber mejor descripción de la situación en la que nos encontramos que la cita anterior. Todos tendemos en cualquier situación crítica a buscar un culpable y, al hacerlo, caemos en un ciclo que se repite año tras año y generación tras generación.

En las siguientes páginas tratamos de marcar algunos datos primordiales para lograr salir de esta situación, y consejos que los expertos en el tema nos otorgan para poder hacer de la lectura un estilo de vida.

SE APRENDE A LEER EN TODAS PARTES

Debido a nuestra educación, todos tenemos la idea firme de que el lugar y ambiente en el que aprendemos a leer es la escuela. Desde que tenemos edad somos llevados a estas instituciones y pasamos por el preescolar, primaria y secundaria cumpliendo tareas y requisitos que nos permiten *aprender* a descifrar los signos y, no sólo eso, sino también a reproducirlos. Pero la realidad es que el ser humano aprende a leer en todas partes desde el momento de su nacimiento (Cassany, 2009, 159). La niñez es una edad crítica para que el niño aprenda a leer en su esencia, que es el *comprender* e inferir, pero a lo largo de toda nuestra vida desarrollamos la habilidad y la fortalecemos para que en nuestra adultez, nuestro nivel de lectura sea razonablemente el indicado para desarrollarnos en la sociedad.⁴

El crear lectores consiste en algo más que enseñar a identificar las letras y sus sonidos, también debe de enseñarse la creación de un hábito (p. 70). De lo contrario estaríamos cayendo en el mero cumplimiento de un programa educativo que sólo se preocupa por las apariencias, pero que no está sembrando el deseo real en los alumnos.

También el papel que tienen los que quieren enseñar a leer, es que deben de enseñar a *comprender* (Marina-Válgoma, 2005, 48), y esta tarea resulta en ocasiones más difícil y ardua que enseñar a descifrar las letras. Enseñar a *comprender* incluye un proceso mucho más laborioso, ya que el mismo es puramente subjetivo y depende del alumno. Lo único que un maestro hace al enseñar a *comprender*, es hacer sugerencias que el alumno decide o no tomar.

⁴ Lo que se quiere decir aquí, es que las personas una vez que desarrollan la habilidad de descifrar los signos de la escritura, comienzan el proceso de afinar tal habilidad para no quedarse en la mera interpretación, sino en implementar su acervo y aplicarlo a su entorno. De no ser así sería innecesario el aprendizaje de la lectura basado en el abecedario y los sonidos, método usado tradicionalmente, por lo que cualquier persona aprendería a leer con tan sólo vivir en una sociedad moderna.

Así creamos en el alumno la capacidad de poder ir más allá de lo que dice un texto. Le damos la capacidad de inferir, sugerir y en ocasiones aplicar a sí mismo y a su entorno (p. 47). Al final lo que realiza el alumno como lectura se convierte en un acto de creación.

NO PODEMOS FOMENTAR LA LECTURA SINO LEEMOS

Como ya hemos mencionado, en la actualidad pareciera que existe una angustia por fomentar la lectura. Los medios de comunicación e incluso las empresas en nuestro país nos dicen que leamos. Que debemos leer. Que es necesario e imprescindible hacerlo. Los maestros encargan trabajos y obligan a los alumnos a leer una porción del tiempo de clase. Pero, ¿qué pasaría si en lugar de decir que hay que leer, compartimos nuestra dicha de leer? En verdad no hemos visto el tema desde ese punto de vista. La verdadera enseñanza nace del ejemplo (Pennac, 2008, 79). Esto se ve corroborado en las teorías que afirman que para que un niño aprenda a leer, necesita de la figura de un co-lector (Cassany, 2009, 176). Este co-lector se encargará de leerle al niño cuando éste aún no posee la capacidad de hacerlo por cuenta propia. Y lo más lógico es que esta figura de colector sean los padres, los cuales deben de estar involucrados en todo momento, y no esperar que la escuela se encargue de ello. Así, desde el momento más temprano de su vida, los padres enseñan a leer a sus hijos viviendo y hablando con pasión de la lectura, esto lleva a convencer a los pequeños de que la lectura produce satisfacción y es lo correcto, lo cual se quedará con ellos toda su vida (p. 82).

Precisamente este punto fue estudiado en nuestro país. Se demostró que leer cuentos durante seis semanas todos los días a niños de dos años, mejoraba su habilidad para usar el lenguaje y vocabulario, en relación con los que no se les leía (Marina-Válgoma, 2005, 14).

Además, lo que lograremos con esta práctica es que el niño, desde pequeño, pueda perder los miedos que hemos mencionado anteriormente: el miedo a no entender (Cassany, 2009, 129). Pero también eliminaremos el miedo a que le dejemos solo. Los momentos de lectura se convertirán en un espacio padre-hijo, donde el pequeño lo relacionará con algo positivo y donde los padres podrán darle a sus hijos uno de los mejores regalos que tendrán en su vida.

Otro aspecto sumamente importante que debemos tener en cuenta en nuestros hogares⁵ es que si no existe un respeto por las personas encargadas de la educación en la escuela (maestros), los hijos tampoco adquirirán dicho respeto y por lo tanto harán caso omiso a los consejos e instrucciones de los profesores (p. 109).

A manera de conclusión, debemos de tener claro que la mejor edad para comenzar a educar en el fomento a la lectura es la niñez. Debemos tener en claro que los padres o tutores son los mejores guías en este camino y tomar en cuenta que el niño no aprende la acción, sino el gesto de la acción (Pennac, 2008, 44), en pocas palabras: el ejemplo.

5 Nótese que el hogar se toma como el lugar donde se educa por primera vez a los niños sobre los hábitos de la lectura. El cual involucra a los padres, pero también a todos los integrantes de una familia (abuelos, hermanos, tíos, etc).

CAMBIAR ESTEREOTIPOS Y CREAR UN HÁBITO

Sumado a los anteriores propuestas, un principio que debe regir todo intento de fomentar la lectura en la edad que sea es el hecho de que el amor y la práctica de la lectura no se puede (y no se debe) imponer (Marina-Válgoma, 2005, 95). Por demás sabemos que una práctica que es impuesta de principio, provoca en las personas el sentimiento de rechazo, incluso antes de probarlo. Una técnica mucho más efectiva para ganar adeptos a la lectura, consiste en cambiar la idea que se tiene de ella (p. 87). En las páginas anteriores hemos visto el por qué no leemos, y muchas de esas razones están ligadas a la idea que tenemos de la lectura. Así, una manera efectiva de atraer a más lectores, consiste en cambiar el estereotipo que se tiene y mostrar los beneficios de practicarla.

Una vez que podamos cambiar la idea de qué es la lectura, lo que sigue es crear un hábito. Sabemos que existen hábitos que resultan liberadores, pero también existen los que esclavizan. En este punto no debemos subestimar el potencial que tienen los hábitos en la formación de las personas. En pocas palabras, los hábitos son herramientas psicológicas que resultan fundamentales en cualquier proceso educativo. Así, cuando logremos crear el hábito de la lectura en nuestro público objetivo, sucederá el siguiente proceso, el cual consiste en la generación de un deseo (p. 85); y el deseo germinará en nuestro interior. Pero debemos tener cuidado, porque los seres humanos somos demasiado complicados, como podemos demostrar todos los días, no todo deseo se convierte en acción (p. 81) por lo cual no se puede garantizar nada en esta fase.

Ahora bien, llegamos a la parte en que surge una de las preguntas más importantes en el proceso de fomentar la lectura: ¿cómo provocar las ganas de hacer algo? En primer lugar consideramos prudente hacer la diferenciación entre querer y desear. Querer es activo, desear puede ser pasivo. Podemos querer lograr algo, y eso nos impulsa a trabajar para obtenerlo, pero el desear puede estar ahí, dentro de nosotros, pero no hacemos nada para satisfacerlo.⁶ Sin embargo, para querer algo, primero debemos desearlo, y el quererlo nos lleva a la acción. Pero ¿realmente se puede inducir a la gente a desear y, posteriormente, a querer algo? Claro que sí, si no fuera así, la publicidad ha desperdiciado millones de pesos en hacernos desear productos, que es su meta principal. La publicidad intenta crear nuevas necesidades, es decir, nuevos deseos, y el deseo no es otra cosa que la conciencia de una necesidad o la anticipación de una recompensa. Y algo curioso que sucede con la generación de estos deseos, es que no importa el número y tipo de deseos que surgen cada día, todos están desprendidos de las necesidades más básicas del ser humano (p. 77).

Aunado a esta capacidad de poder generar deseos que se conviertan en acciones, se tiene otra herramienta muy valiosa para generar lectores: "El ser humano no es perezoso por naturaleza" (p. 80). Debido al medio de vida y al cómo estamos invadidos de otras cosas, hemos caído en la pereza mental de la que hablábamos, pero, en esencia, el ser humano siempre ha mantenido un espíritu dinámico y una curiosidad insaciable. Nos aventuramos a decir que el deseo y el placer del ser humano por la lectura

⁶ Un ejemplo burdo de esto puede ser: quiero aprender a programar, por ello pongo empeño y dedicación, por otro lado, deseo un auto Mercedes Benz, pero el deseo se queda ahí, pasivo.

siempre ha existido,⁷ lo único que debemos de hacer es recuperar ese gusto innato por la misma. Como dijera Pennac, ese placer no está muy lejos, solo se ha extraviado, es fácil de recuperar (Pennac, 2008, 41).

Otro punto muy importante para lograr un hábito que conduzca a las ganas de leer, consiste en que debemos de sacar la lectura de las aulas de las escuelas. Si bien es verdad que es en estos recintos donde se absorbe la mayor parte de los conocimientos en nuestra vida, no es el único lugar dónde la lectura se aprende y tiene relevancia. Ya hemos comentado que se aprende a leer en todas partes y, como una estrategia, las prácticas lectoras deben de sacarse de las aulas para incorporarse a nuestro entorno. Una vez que logremos integrar la lectura a tareas cotidianas, estaremos creando un hábito en nuestro público objetivo (Cassany, 2009, 175), y el desarrollo del mismo será sutil, pero con grandes resultados. Aunado a este hábito, lo que estaremos fomentando, de manera adicional, será el sentimiento de leer. Esto quiere decir que haremos que nuestros lectores sientan la lectura, y no sólo devoren líneas como autómatas. Estaremos provocando que la lectura pase por muchos más pasos cognitivos que solo el de la interpretación (p. 77).

NUEVOS RETOS, NUEVOS MÉTODOS

Estamos en otros tiempos. La tecnología avanza a un ritmo acelerado, y lo que hoy es novedad en seis meses será obsoleto. Desgraciadamente esto ocurre con todos los aspectos de nuestra sociedad moderna. La educación no está exenta de estos avances y, por lo tanto, está obligada a adaptarse para lograr cumplir su objetivo. Es bien sabido que aunque el mundo cambia y las metodologías educativas se van renovando, en nuestro país existe el fenómeno muy peculiar por parte de los docentes de resistirse a la modernización de sus métodos. Simplemente no es justificable seguir enseñando con métodos de hace 20 años, sólo porque el profesor se preparó en dichos métodos (p. 135). El mundo cambia, los alumnos cambian y, por inercia, los profesores también deben de cambiar. Deben de estar dispuestos a probar las nuevas tecnologías y adaptarse a las exigencias de sus propios alumnos, mismas que van cambiando año con año.

Una estrategia muy poderosa, es aprovechar los medios que rodean a los jóvenes hoy en día. No tiene caso prohibirles leer del internet o de sus dispositivos móviles, y obligarlos a leer del papel. Lo más sensato es utilizar estos medios y hacer que lean en ellos: foros, blogs, wikis, Apps y una larga lista de recursos estarán a nuestra disposición (p. 163). Al final de cuentas, lo único que cambiaremos será el soporte desde donde leerán, pero estarán leyendo. Así, en vez de agregar un enemigo más en contra de los docentes, estos estarán agregando un aliado en el proceso de enseñar la lectura como técnica y como hábito.

Sin embargo, en la actualidad se vive un espejismo referente a las nuevas tecnologías y su relación con la lectura. Damos por entendido que al tener acceso a los nuevos medios digitales, automáticamente nos convertimos en seres letrados, cuando en realidad el acceso a estas fuentes de información no es garantía de nada (Marina-Válgoma, 2005, 40). En pocas palabras "un burro conectado a internet sigue siendo un burro". Por ello resulta muy confuso el hecho de que los esfuerzos que realizan los diferentes gobiernos de

⁷ Aunque remarcamos aquí lo afirmado con anterioridad, que nunca ha existido una edad de oro para la lectura.

los estados en nuestro país, sea el regalar equipos de cómputo y conexiones a internet. Como si el simple hecho de tenerlos, nos garantice la educación automática de nuestra juventud. Debemos tener muy claro esta cuestión al momento de construir estrategias de fomento a la lectura.

OBLIGAR A LEER, PROVOCA ODIO HACIA LA ACTIVIDAD

Uno de los puntos más importantes cuando queremos fomentar la lectura es tener presente que nunca debemos obligar a leer a los alumnos, hijos o tutorados. Es bien sabido que cuando una actividad es obligatoria sin importar si existe o no el deseo, provoca un rechazo automático hacia la misma (p. 77). Así que no debemos de obligar a leer, para que no provoquemos un aborrecimiento previo al descubrimiento de lo que es la lectura.

FOMENTAR LA LECTURA ES A LARGO PLAZO

Otro aspecto a tener en cuenta implica la planeación de resultados a largo plazo. La creación de un deseo no se puede realizar de un día para otro. Por ello, una estrategia exitosa que pueda fomentar la lectura en nuestro país implicaría esfuerzos coordinados desde los hogares, preescolares y hasta niveles universitarios. La educación básica no basta para crear lectores de toda la vida. En este punto toma un papel muy importante los planes en educación que trasciendan los períodos de gobierno. Este punto se resume perfectamente en la siguiente frase: “Estamos creando un hábito, y debemos contar con el tiempo como aliado” (José Antonio Marina y María de la Válgoma).

Aunado al hecho de que estamos ante un problema que tiene una solución a largo plazo, nos encontramos con el factor de que la formación de lectores no puede llevarla a cabo una sola persona o un grupo de personas. La lectura es una actividad social, y por lo tanto la sociedad también tiene la tarea de fomentarla.⁸ “Para educar a un niño hace falta una tribu entera” (p. 130), así para crear lectores de hábito, hace falta toda la sociedad y el entorno que fomente el medio por el cual se puede desarrollar plenamente en la misma sociedad. No debemos de escudarnos tras el argumento de que es una tarea perteneciente al estado. Si bien éste debe de aportar gran parte de la solución, la sociedad (cada uno de nosotros) debemos de ser un factor de cambio determinante para transformar la realidad de la lectura en México.

8 Este punto es muy importante en la situación de nuestro país. ¿Cómo puede la sociedad educar y fomentar la lectura, si se encuentra secuestrada por fenómenos como las telenovelas, talk shows y programas de variedad? Hemos caído en una especie de círculo vicioso que ha sobrevivido por generaciones y donde el panorama para cambiarlo parece deprimente.

LA LECTURA CONTRA LOS MEDIOS AUDIOVISUALES

*A nadie se le ocurriría poner en competencia un cuadro de Velázquez
con la descripción de un cuadro de Velázquez.*

JOSÉ ANTONIO MARINA Y MARÍA DE LA VÁLGOMA

En la actualidad tendemos a enfrentar a la lectura con los medios audiovisuales. Ponemos en comparación la lectura del libro con la asistencia al cine o ver una película en casa. La verdad es que es uno de los mayores errores pretender que las personas deben escoger una de las dos. Como si el practicar una nos excluyera automáticamente de la otra, cuando en realidad ambos medios son por completo diferentes. No hay manera de que puedan competir (Marina-Válgoma, 2005, 44).

A menudo se cree que la proliferación de los medios audiovisuales en la actual sociedad es la responsable de que se lea mucho menos, en especial en nuestro país. La cuestión es que ambos medios ofrecen cosas diferentes. Si bien es cierto que el cine y la televisión exigen mucho menos esfuerzo para procesarlos mentalmente, eso no significa que no tengan ningún valor. Las imágenes que los trabajos audiovisuales inducen, son diferentes a las que creamos cuando leemos una novela. Y, al revés, sucede lo mismo.

Así que resulta inútil tratar de convencer a una persona de que la lectura es mucho más divertida que la televisión (p. 57). En primer lugar, ambos medios no son solo un medio de entretenimiento, si bien es para lo que más vamos al cine y encendemos el televisor, ambos medios también son fuente de información, formación, y creación de ideas y sentimientos, aspectos que también se manifiestan en la lectura. Así que lo diremos así: La lectura no es más o menos divertida, interesante y útil que los audiovisuales,⁹ es otra cosa.

Una vez que hemos comprendido esto surge otra pregunta importante sobre ambos medios: ¿cómo pueden convivir ambas sin perjudicarse una a la otra? (aunque se podría hablar solo de cómo hacer que la lectura conviva con los audiovisuales sin que éstos le perjudiquen). Esta dinámica es posible, e inclusive puede ser más eficiente que atacar a los medios audiovisuales frontalmente. Podemos convertir en aliados de la lectura al cine, la televisión, la internet y demás medios multimedia (p. 127). Suena ilógico, pero se puede asegurar que es la manera más lógica y viable de poder fortalecer ambos medios por medio del contrario. Esto ya sucede a la inversa, podemos ver cómo toda producción audiovisual siempre comienza sobre papel, desde el momento en que se tiene un guión. O cuando una obra literaria es convertida al medio audiovisual en forma de película. Bueno, la dinámica puede invertirse y provocar que estos medios audiovisuales que ganan cada día más adeptos (por no decir fanáticos) puedan encaminar a muchos de ellos a los textos, a la lectura. Esta es la piedra angular de la presente investigación, e intenta demostrar

⁹ En este fragmento nos estamos refiriendo también a los nuevos medios digitales, internet, redes móviles, redes de videojuegos, etc.

cómo un medio tan consultado por los jóvenes principalmente (el audiovisual), puede convertirse en un aliado del fomento a la lectura, dejando a un lado la idea de una guerra inexistente entre medios que son distintos.

ÚLTIMAS RECOMENDACIONES

Para terminar esta sección, concluimos con una serie de consejos que nos proporcionan los expertos en el tema. Sabemos que pretender cambiar la realidad nacional en materia de lectura resulta una tarea titánica a la cual no se dirige esta tesis, más bien pretendemos mirar desde otro punto de vista la relación entre lectura y audiovisuales; plantear el hecho de que pueden ayudarse mutuamente ambas actividades, siempre en consideración del público objetivo: todos.

SI NO LEES, NO ERES UN BRUTO

Hemos visto que cuando un personaje público hace latente su falta de lectura (políticos principalmente) se hace un escándalo público. Todos los demás nos hemos dado a la tarea de calificar a dichos personajes de incultos, incapaces y analfabetas.¹⁰ El no leer frecuentemente no significa que seamos estúpidos (Pennac, 2008, 146). Pero es necesario decir que leer nos ayuda a quitar la estupidez que podamos tener. La persona que no lee no es bruta porque no le guste la lectura, simplemente no ha desarrollado el gusto por la misma y no se ha dado cuenta de los enormes beneficios que se obtienen de hacer de la lectura un hábito. Una vez que le hagamos entender eso, la persona leerá, no para evitar que se le piense tonto, sino para elevar su nivel de vida.

¿CÓMO DETECTAR CUANDO SE ES UN BUEN LECTOR?

Hay una serie de características que nos ayudarán a reconocer cuando alguien, o nosotros mismos, tenemos un buen nivel de lectura (Marina-Válgoma, 2005, 128).

- Predecir lo que es probable que pase en lo que un texto nos cuenta.
- Descifrar las palabras que no conocemos.
- Reconocer diferentes tipos de lectura.
- Poder expresar con palabras propias lo que se ha leído.
- Identificar los diferentes puntos de vista de un texto.
- Leer entre líneas.
- Comprender la idea principal de un escrito.
- Usar la imaginación al momento de estar leyendo una descripción.
- Ser capaz de crear historias propias por la mezcla de las ya leídas.
- Distinguir el tipo de libros que agradan y cuáles no.

¹⁰ Sería interesante saber cuántos de estos detractores anónimos son realmente unos lectores de hábito. Aquí aplica el proverbio: "Ven la paja en el ojo ajeno, sin notar la viga en el propio".

COMO PRESENTARLE LA LECTURA A LOS JÓVENES

El principal público que se rehúsa a tomar la lectura en serio en la actualidad son los jóvenes. Existen tres puntos para considerar del porqué los jóvenes deben de practicar la lectura y los beneficios particulares que obtienen de ella.

1. La lectura de ciertos libros ayuda a los jóvenes a *comprenderse* a sí mismos, ya sea por la identificación o por los temas concretos para esta edad. Así mismo al *comprender* ciertas cosas de su condición, eso les ayudará a tomar decisiones importantes en su vida.

2. La lectura les ayudará a desarrollar una personalidad inteligente y brillante.

3. La lectura ayudará a los jóvenes a liberarse del borreguismo cultural y político, es decir, podrán tener argumentos suficientes (y propios, que es lo más importante) para aceptar apoyar o refutar ideologías y corrientes que estén en su entorno.

3 CONSEJOS PARA INCITAR A LEER

Primero: Incitamos a leer cuando contagiamos nuestra pasión por la lectura.

Segundo: Las personas tendemos a imitar a los que admiramos, queremos o al grupo al cual queremos pertenecer. He ahí la importancia del ejemplo como incentivo.

Tercero: Los seres humanos tendemos a repetir las actividades que resultan premiadas. En el caso de la lectura, los beneficios que ofrece son la recompensa (Marina-Válgoma, 2005, 84).

ALGUNOS DERECHOS DE LOS LECTORES

Una vez que se es un lector de hábito, debemos saber que existen ciertos derechos del lector, según lo propone Pennac.

Derecho a saltarse las páginas cuando un texto nos parece exageradamente largo, o cuando queremos adelantar más rápidamente. Tenemos este derecho, porque si no lo hacemos nosotros, lo harán otros con sus famosos resúmenes de obras, los cuales sólo son mutilados arbitrariamente (Pennac, 2008, 150).

Derecho a no terminar un libro cuando el mismo nos es demasiado complejo, la historia nos ha decepcionado o la historia es demasiado enredada para entenderle (p. 150).

Derecho a leer cualquier cosa. Esto quiere decir que leamos lo que queramos. Muchas veces el contenido de consumo masivo nos hace dudar si leerlo. Tenemos todo el derecho de hacerlo. También de que nos guste o de que no. Es nuestra decisión (p. 156-157)

Tenemos derecho al Bovarismo (enfermedad de transmisión textual). Esto quiere decir que podemos emocionarnos e involucrarnos en las historias como una vivencia de la vida real. Podemos hacer nuestras las historias y exaltarnos por las mismas, nadie puede decirnos que no podemos.

A MANERA DE CONCLUSIÓN

La tarea del fomento a la lectura no es tarea fácil. Particularmente en nuestro país, donde no se cuenta con una base de apoyo en la educación básica, resulta mucho más difícil romper siglos de costumbres y eliminar la idea que se tiene acerca de la lectura. Desgraciadamente una de las cuestiones expuestas en este capítulo resulta imposible de aplicar en la mayoría de habitantes: la lectura comienza a fomentarse en casa, para lo cual los padres deben de ser lectores de hábito. Así si los padres no tienen el hábito porque sus padres no lo tuvieron, y a su vez lo padres de éstos tampoco, resulta imposible contar con este apoyo.

Sin embargo, un factor que ha ayudado (y esperemos que siga haciéndolo) es la difícil condición de vida de muchas familias, en donde los jóvenes tienen el deseo de cambiar la condición de vida (pobreza, económica y cultural) que han venido arrastrando sus padres. Así el deseo de superación y sobreponerse a su condición cumple con el papel de incentivar a los jóvenes a acercarse a la lectura para ampliar sus posibilidades de realización y superación profesional.

De igual manera, uno de los medios más utilizados en nuestro país es la televisión y el cine. Entonces la idea de poder utilizarlos para fomentar la lectura en la población no resulta una idea tan disparatada, sobre todo si tenemos en cuenta que se puede generar un deseo en el público que vea estos trabajos dirigidos a exponer lo que es la lectura en realidad.

CAPÍTULO 3

ELABORACIÓN DE PROYECTO

OBJETIVO

El presente trabajo en su conjunto tiene como objetivo la descripción de un proceso especializado dentro de la producción audiovisual. Más específicamente, pretende detallar cada una de las etapas que se llevan a cabo cuando un realizador decide usar VFX con imágenes CGI para su trabajo. Como se ha descrito en páginas anteriores, la decisión de usar este recurso en una producción obedece a varios factores desprendidos de la naturaleza del trabajo, ya sean conceptuales, económicos o de seguridad.

El objetivo principal del presente trabajo obedece a esta directriz principal, sin embargo, también tiene la intención de explorar otros temas relacionados con el principal. ¿Qué relación existe entre un medio escrito y un audiovisual? ¿Es de rivalidad? ¿Cómo pueden apoyarse mutuamente ambos medios, para lograr resultados y cambios de actitud en un país como el nuestro? ¿Podemos aspirar a realizar trabajos de calidad internacional con los recursos de los productores nacionales? Cada una de estas preguntas se ha planteado a lo largo de los capítulos de la presente tesis, y se han intentado responder, aunque en casos específicos, ha generado más preguntas que respuestas.

Sin embargo, siguiendo este principio, este tercer capítulo intenta recopilar todo lo mencionado anteriormente, condensado en un trabajo final que intenta conciliar ambos temas. Por un lado, describe el proceso que se lleva a cabo para la realización de VFX con la utilización de CGI y su inserción en una producción audiovisual. Y por otro lado, intenta apoyar la idea propuesta en esta investigación que plantea que los medios audiovisuales no están peleados con los medios escritos, sino que de manera contraria a la creencia popular, los mismos pueden servir de apoyo y encauzamiento a los mexicanos para ayudar en el mejoramiento de los índices de lectura promedio (los beneficios de tal suceso se describen en el capítulo anterior).

Por lo tanto, este tercer capítulo es la descripción del proceso que se llevó a cabo para diseñar y contar una historia audiovisual, que nos cuenta los beneficios de los medios escritos, y que ejemplifica cómo se integra el mundo de los VFX en el camino de contar una historia, una anécdota... una idea.

PREPRODUCCIÓN

CONCEPTO GENERAL

Si pudiéramos pedirles a varias personas que describan lo que significa la lectura para ellos, seguramente muchos tendrían coincidencias en algunos puntos. Pero algo que indudablemente sería común en cada una de sus respuestas es el hecho de que la lectura produce en nosotros no sólo procesos mentales, sino que integra una serie de factores, que van desde la experiencia propia, las vivencias, el contexto y las imágenes mentales que nos produce un texto. Dichas interacciones producen en nosotros distintas respuestas, que van desde el entretenimiento, hasta las epifanías. Una de estas reacciones como seres humanos llaman

la atención al autor del presente texto: la transportación. La lectura produce en nosotros la capacidad de viajar a cualquier parte del universo conocido o por conocer. Podemos estar un momento en el África, y al siguiente en la galaxia más lejana del cosmos. El ser humano tiene esta extraordinaria capacidad de viajar sin moverse de sitio. Y es tan maravillosa, que puede abstraernos completamente, y crear sensaciones en nosotros para hacernos sentir realmente en el lugar al cual nuestra imaginación ha viajado.

Basados en esta cualidad del ser humano, el concepto de nuestra historia a desarrollar, se basa en este principio, y apoya la declaración de que podemos viajar a cualquier parte con los procesos que dispara la lectura. Podríamos resumirlo en la afirmación: "Leer nos dota de la capacidad de abstraernos del tiempo y espacio presentes, para trasladarnos y materializarnos en una realidad totalmente distinta sin importar cuál sea ésta".

SINOPSIS DE HISTORIA

La historia elegida para la parte final de este trabajo, se basa en el principio expuesto en el párrafo anterior. Un joven¹¹ común y corriente experimenta el poder de transportación de la lectura en sí mismo. De la comodidad de un parque durante un momento de espera de sus amigos, decide pasar el tiempo leyendo un libro que trae entre sus pertenencias. Inmediatamente después de iniciar la lectura de un capítulo fundamental de *El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha*, el joven es trasladado al lugar en el que se llevan a cabo los sucesos descritos en el libro.

La obra literaria utilizada en el trabajo final obedeció a los siguientes factores:

1. El Quijote de la Mancha se encuentra entre una de las obras literarias más importantes de todos los tiempos, por lo tanto es fácil haber escuchado de ella por lo menos una vez en la vida, lo que conlleva a que la identificación de la obra sea más fácil para la persona que vea el trabajo audiovisual.
2. La obra es producto de un autor de habla hispana. Lo que propiciará el sentimiento de identificación con las personas que hablen español (en este caso México) hacia la obra, reforzando el resultado del mismo en las personas a las que va dirigida.
3. En cierto aspecto, el capítulo de la obra es una metáfora de un proceso que se lleva a cabo en el lector. *Don Quijote* ve cosas que no existen, creados por su mente. El lector se transporta a otros lugares, materializándolos con el poder de su mente, lo cual nos pone a todos en cierto punto en el lugar de "Quijotes".¹²

LOS PERSONAJES

Basados en las premisas anteriores, la elección de los personajes para la historia tenían que reflejar el sentido de la misma, y así mismo transmitir la intención original al espectador. Por lo tanto, los personajes deberían crear empatía e identificación con el público objetivo. Por otro lado, tenían que referir a la obra literaria elegida. Por lo que la elección de los personajes se basó en dos partes. Por un lado, un joven o

¹¹ La edad se escogió debido a la importancia de ésta para formarse criterios y determinar el carácter, procesos en los cuales es indispensable la lectura.

¹² Obviamente refiriéndonos a la capacidad de crear mundos y situaciones de la nada, y no a la locura.

señorita que representara el mundo real, y el público al cual va dirigido la obra. Por el otro lado, tenemos los personajes que representan el mundo imaginario y que reflejan la obra literaria.

Desprendido de ello, los personajes resultantes son tres: joven/señorita, Don Quijote de la mancha, y Sancho Panza.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LOS PERSONAJES

JOVEN/SEÑORITA

Este personaje es un joven/señorita común y corriente en edad de entre 15 y 20 años de edad. Está cursando la educación media superior. Tiene muchos amigos, con los que sale a todas partes. Pero también se acercó a los libros, compañeros que van con ella a donde quiera y le proveen del entretenimiento que necesita a lo largo del día.

DON QUIJOTE DE LA MANCHA

Personaje representado cientos e incluso miles de veces. Es el lunático, que después de leer cantidad de novelas sobre caballeros andantes, comienza a creer que él mismo es uno. Acompañado de su caballo Rocinante y de su escudero Sancho Panza, se lanza al mundo a tener aventuras, siempre procurando defender el honor de su dama: Dulcinea, y al mismo tiempo ganar su amor.

SANCHO PANZA

Escudero de Don Quijote. Siempre montando su burrito, acompaña a don Quijote en sus aventuras, aunque en el fondo él sabe que lo hace porque desea ganar fama y fortuna.

GUIÓN

El guión del trabajo final se redactó basándose en las premisas expuestas en los párrafos anteriores así como los lugares elegidos para contar la historia se escogieron debido a lo común de un parque para los jóvenes actuales, y la intención de retratar que la lectura no es una actividad propia de la vida escolar sino que puede llevarse a cabo en cualquier lugar hora o situación.

La parte donde se cuenta la historia de la obra literaria fue una mezcla entre el mundo real y el imaginado por el autor cuando escribió el capítulo de la lucha entre Don Quijote de la Mancha y los molinos de viento.

Para observar el guión del presente trabajo en su totalidad, consultar la sección de anexos de este capítulo.

STORYBOARD

El *storyboard* es la herramienta gráfica en una producción audiovisual, que permite la visualización de la producción, así como facilita el trabajo de cada uno de los departamentos involucrados en la misma. En base a ello, el *storyboard* del presente trabajo trató de reflejar cada uno de los aspectos narrativos, así como de los requerimientos técnicos para llevar a buen término el proyecto final. Si bien es sabido que algunos *storyboards* se vuelven una obra de arte por sí mismos, el objetivo principal del mismo es ser un apoyo para el director y equipo de producción que se encargarán de traducir las ilustraciones y anotaciones a un plano, escena, secuencia y, por último, a una producción completa.

Para consultar el *storyboard* del presente trabajo en su totalidad, consultar la sección de anexos de éste capítulo.

REFERENCIAS GRÁFICAS

A lo largo de los años, principalmente en los últimos tiempos, debido a la masificación de la producción editorial, podemos encontrar un sinfín de interpretaciones del mundo donde vivió el personaje del Quijote de la Mancha. Interpretaciones que cada autor de las mismas ha plasmado en diferentes técnicas y estilos de representación gráfica.

La intención del autor del presente trabajo no era crear un nuevo universo para el personaje, la intención principal, era hacer una interpretación propia del mundo de Don Quijote y en específico del campo de los molinos de viento. En pocas palabras: cómo se imaginaba ese mundo y la situación que describe el texto. Por lo tanto, como primer paso para crearse una imagen mental del mismo, se buscaron referencias gráficas de fotos e ilustraciones de las diversas interpretaciones, para crear una propia. Así mismo, se buscaron fotografías e ilustraciones de los personajes, para poder crear un perfil y reflejarlo en el trabajo.

A continuación se muestran algunas de las referencias que se consultaron para elaborar una versión personal del autor.



1 Referencias de interpretaciones del mundo de Don Quijote

CONCEPTOS GRÁFICOS

Una vez que se consultaron referencias y se escogieron aquellas que sirvieron de inspiración, el siguiente paso del proceso fue la reinterpretación y mezcla de dichas referencias, para crear un estilo propio, el cual se trataría de plasmar con la mayor fidelidad posible en el trabajo final.¹³ Los siguientes son diferentes ilustraciones de conceptos que el autor realizó, para saber hacia dónde ir al momento de realizar e implementar las imágenes CGI en el trabajo final del que trata esta tesis.



2 Conceptos gráficos desarrollados para el proyecto

¹³ Si bien el resultado tal vez no debe ser estrictamente igual a las ilustraciones conceptuales, si proveen de una directriz para que las personas encargadas del arte y elaboración, sepan hacia qué dirección apuntar.

ANIMATIC

Al momento de tener los diferentes elementos que conformarían nuestra historia, lo que se elaboró fue una visualización de la historia mediante la elaboración de un *animatic*.¹⁴ Básicamente, el *animatic* provee de una previsualización del trabajo antes de comenzar la producción, esto permite que algunos errores o partes que costarían mucho tiempo o dinero corregir sean ajustadas o eliminadas desde esta fase. En el caso particular del presente trabajo el *animatic* fue de gran ayuda para identificar las partes en las que se necesitaba del apoyo de los VFX y de los insumos necesarios para llevar a buen término tanto la captura de imagen como la elaboración de las imágenes CGI. Para consultar el *animatic* elaborado, consultar el CD de anexos del presente trabajo.

DISEÑO DE PLANOS CON VFX

Una vez que se tuvo la planeación de las diferentes partes de la historia a contar, se determinó cuáles eran necesarias de apoyar o reforzar mediante los VFX. Basados en estas necesidades se identificaron cuatro planos que necesitan del apoyo de éstos. De acuerdo al guión elaborado y al desarrollo de la historia, la misma se divide en dos grandes momentos: el mundo real y el mundo imaginario creado por el lector.

En el mundo real, la planeación sugirió dejar el ambiente tal como fue capturado para cumplir con los requerimientos de "realidad". La segunda parte, sin embargo, se planeó de manera que el entorno en su totalidad fuese creado de la nada. Es en esta parte en donde los VFX tuvieron su principal participación apoyando a la historia y, al mismo tiempo, como propósitos de este trabajo, cumplió con el papel de demostrar otros puntos que se irán describiendo a lo largo de este capítulo y en el que se hace especial hincapié en la conclusión.

Después de realizar el desglose de los planos necesarios, y de aquellos que requerían intervención de VFX, se obtuvieron cuatro planos en los cuales se desarrollaría el proceso para elaborar VFX mediante imágenes CGI. Los planos a los cuales nos referiremos se diseñaron y nombraron de la siguiente manera:

PLANO 1: Cambio de páginas.

Este plano se diseñó de manera que refleja el cambio entre un mundo y otro. Es la transición entre el mundo real y el imaginario.

PLANO 2: Descubriendo un mundo nuevo.

En este plano, podemos ver el momento en el cual el lector se da cuenta que está en otro lugar diferente al parque en el que estaba originalmente. El descubrimiento del lugar al cual fue trasladado, levantar la vista en este plano, fue diseñado desde esta fase.

¹⁴ El animatic es la animación parcial del storyboard, y que se usa para visualizar los tiempos de cada acción, movimientos de cámara, interacciones entre actores y utilería, duración de planos y escenas, etc.

PLANO 3: Atreverse a explorar.

La acción de este plano, se diseñó de manera que el personaje se animara a explorar este nuevo mundo descubierto, haciendo alusión a las ganas de seguir leyendo una vez que se descubre el gusto por la lectura. Originalmente sentado, el lector se pone de pie para conocer más el nuevo entorno. Una metáfora de pasar de ser un lector pasivo a uno activo.

PLANO 4: Mostrando el mundo descubierto

El diseño de este plano se basó en dos objetivos, por un lado hacer un enlace al final de la historia y, al mismo tiempo, mostrar en su totalidad el entorno que se creó para la historia (porque no podemos negar que una vez que creas un entorno de la nada, sucumbes a la tentación de mostrarlo de la manera más completa posible). Pero también el diseño del plano y el movimiento de cámara tenían la intención de decir que los mundos que puedes crear son tan grandes como tú quieras y no verlos solamente como un cuadro estático, sino que puedes moverte dentro de estos entornos y, en ciertas ocasiones, cambiar cosas a voluntad. Una vez que el movimiento de cámara termina la aparición de una fracción del personaje literario nos dice que en estos entornos creados por el lector no sólo viven los lugares, sino que se traslada a un contexto en el cual también interactúa con los personajes.

PLANEACIÓN DE TOMA DE IMAGEN

Basados en el flujo de la historia, y en la interpretación del *storyboard*, la toma de imagen real se planeó de manera tal que los encuadres y puntos de vista obedecieran a la intención original de los planos. Es decir, los planos del guión se ajustaron para que fueran acordes al diseño de los planos de la segunda parte de la historia.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Una vez que se llevó a cabo la etapa de la preproducción y se desglosó lo necesario para la elaboración del trabajo final varias cuestiones técnicas salieron a la vista y las cuales eran necesarias solventar y resolver antes de la toma de imagen.

En primer lugar, el trabajo resultante de esta investigación, no pretendía¹⁵ ser una producción de cine, pero sí pretendía lograr la mayor calidad posible. No sólo en el ámbito de estética, sino de narrativa. Por ello, el primer contratiempo con el que se enfrentó la elaboración del trabajo fue la de poder realizarlo con una cámara que cumpliera con los requerimientos mínimos para capturar imagen real con calidad aceptable, ya que las cámaras de video caseras no proporcionan la calidad necesaria para poder trabajar el material en postproducción. Para ello, era necesario adquirir una cámara digital fotográfica con capacidad de grabar video semiprofesional de lentes intercambiables, y con un sensor de gama más alta que las cámaras de video básicas.

¹⁵ Tanto por razones de formación, como técnicas y equipamiento.

El segundo problema que se derivó del análisis de requerimientos, fue el contar con equipo de iluminación y *greenscreen*, ambos necesarios para poder capturar al actor y después colocarlo en el entorno que se produciría. Por último, derivado de la investigación del primer capítulo de esta tesis,¹⁶ era primordial contar con el equipamiento de cómputo y *software* básico para elaborar los planos diseñados. Cada uno de estos puntos se debió cubrir para poder al final ofrecer un resultado aceptable a los estándares actuales.

En resumen, al momento de diseñar los VFX del trabajo final, se debieron tomar en cuenta tres consideraciones técnicas:

1. Tener una buena cámara para capturar el material con el cual se trabajaría.
2. Tener el equipamiento necesario para capturar la actuación, y después colocarla en donde quisiéramos (en este caso, una *greenscreen*).
3. Contar con el equipo de cómputo y el *software* necesario para realizar la postproducción y la elaboración de los CGI necesarios para contar la historia.

PRODUCCIÓN

TOMA DE IMAGEN REAL

SCOUTING DE LOCACIONES

La búsqueda de locaciones para la captura de imagen se centró en una sola. Tenía que ser un lugar público donde los jóvenes pasaran tiempo y en donde lo último que harían fuese leer. ¿El porqué del último requerimiento? Porque si la locación hubiese sido una biblioteca, el mensaje que se daría sería que la lectura se practica en los lugares creados para ello, pero eso sería desvirtuar el objetivo del trabajo así que se eligió un lugar no relacionado del todo con el acto de leer. Con ello el mensaje logra transmitir que la lectura puede practicarse en cualquier lugar, no es necesario estar en un lugar diseñado para ello, no se necesita conexión de ningún tipo y puede realizarse a cualquier hora del día.

Para ello, y obedeciendo las indicaciones del guión, se buscaron principalmente parques con bancas en los cuales nuestro personaje principal pudiese sentarse a esperar y leer mientras lo hace. Sin embargo, la búsqueda no fue nada fácil, ya que la mayoría de los parques en la ciudad de México no tienen muchas facilidades para ser una buena locación. Por un lado tenemos la cuestión del traslado y permanencia en el lugar. Por otro lado, son pocos los parques que se encuentran en buen estado y si lo están, por el mismo motivo son visitados por un gran número de personas lo cual dificulta la toma de imagen ya que no se puede restringir una zona de un espacio público (y tramitar un permiso para ello conlleva mucho papeleo y tiempo de espera). Al final, la locación elegida fue seleccionada por su cercanía, facilidades de permanencia

¹⁶ También los otros 2 puntos se describen en el primer capítulo.

y control, y porque cumplía con los requerimientos de ser un lugar común que pudiese ser interpretado por muchos como cercano o conocido.



3 Imágenes de los primeros candidatos que se consideraron.



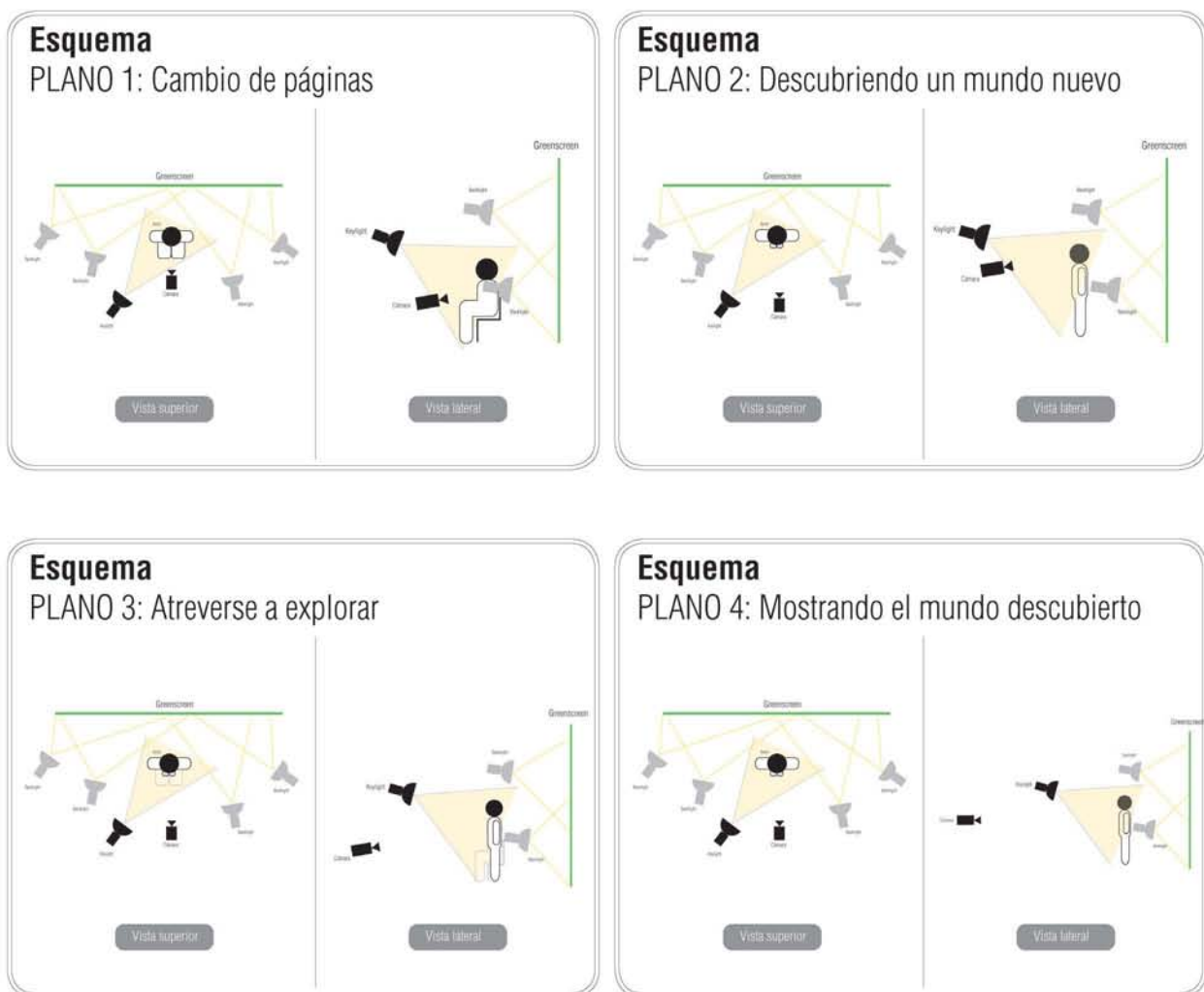
4 Fotografías de la locación elegida.



TOMA DE IMAGEN

La captura de imagen se llevó a cabo en 2 etapas. Por un lado se grabaron los planos en la locación elegida, en este caso: un parque. Por otro lado, se llevó a cabo grabación de imagen real en interior con iluminación. Esta segunda fase corresponde a la grabación de los planos que se diseñaron para tener VFX. Para ello también se colocó una *greenscreen* provisional para grabar de cuerpo completo a la actriz.¹⁷

Para los objetivos de este trabajo, sólo se describen los esquemas de grabación en interior, ya que es de interés práctico para conocer la manera en cómo se grabó la imagen real para posteriormente incorporar las imágenes CGI.



5 Esquemas que ilustran la distribución de elementos en la toma de imagen.

¹⁷ En este punto, la preproducción, en caso específico la búsqueda de talento dio como resultado una joven actriz, por lo cual el personaje del lector fue mujer.

ELECCIÓN DE MATERIAL PARA POSTPRODUCCIÓN

Como parte del proceso para elegir el material más adecuado para contar la historia, se realizó un ejercicio de edición previa con el material obtenido en la captura de imagen. Esto permitió elegir las mejores tomas para realizar la edición final. En el caso de los planos que contenían VFX este paso fue decisivo ya que en base a la decisión de qué tomas eran las más indicadas, se trabajó sobre este material el resto del proceso para la elaboración de los VFX correspondientes. En base a esta discriminación se tuvo la ventaja de trabajar solamente en el material que se utilizó al final. En el caso de los VFX, este paso es crucial ya que reduce tiempo y costos de producción. Una mala elección, o cambios de último momento siempre resultan en pérdidas ya sea para las productoras o para el estudio que realiza los VFX.¹⁸

Así mismo, se aprovechó este paso para hacer una selección en el material que no contendría VFX pero que sí tendría trabajo de postproducción. En este paso, se tomaron decisiones muy importantes para el proyecto, como el caso de quitar una toma donde se realizaron movimientos de cámara a manera de dollys que desafortunadamente, por no contar con el equipo adecuado, resultaron en material con errores y movimientos indeseados en el mismo.



6 Tomas elegidas para post

¹⁸ Podemos mencionar al estudio Rhythm & Hues, quien después de ganar un Oscar se declaró en bancarrota debido a las pérdidas que tuvo. Sin embargo, en un documental, se describe el hecho de que no fue por mala planeación (del estudio) sino de las trampas a los que se someten con las productoras. Véase el documental Life After Pi disponible en <http://youtu.be/9lcB9u-9mVE>.



7 Tomas elegidas para la realización de VFX

PREPARACIÓN DE PLANOS PARA COMPOSICIÓN CON CGI

El siguiente paso después de elegir los planos sobre los cuales trabajaremos, es preparar los mismos para el proceso que incorporará las imágenes CGI que elaboraremos pasos más adelante. Si bien el material capturado se guardó en un formato digital directamente, el mismo aún debe de pasar por varias etapas antes de poder utilizarlo en conjunto con las imágenes CGI. Los planos a los cuales les aplicamos estas etapas y correcciones, son los que hemos elegido previamente para trabajar sobre ellos con VFX.

ETAPA 1

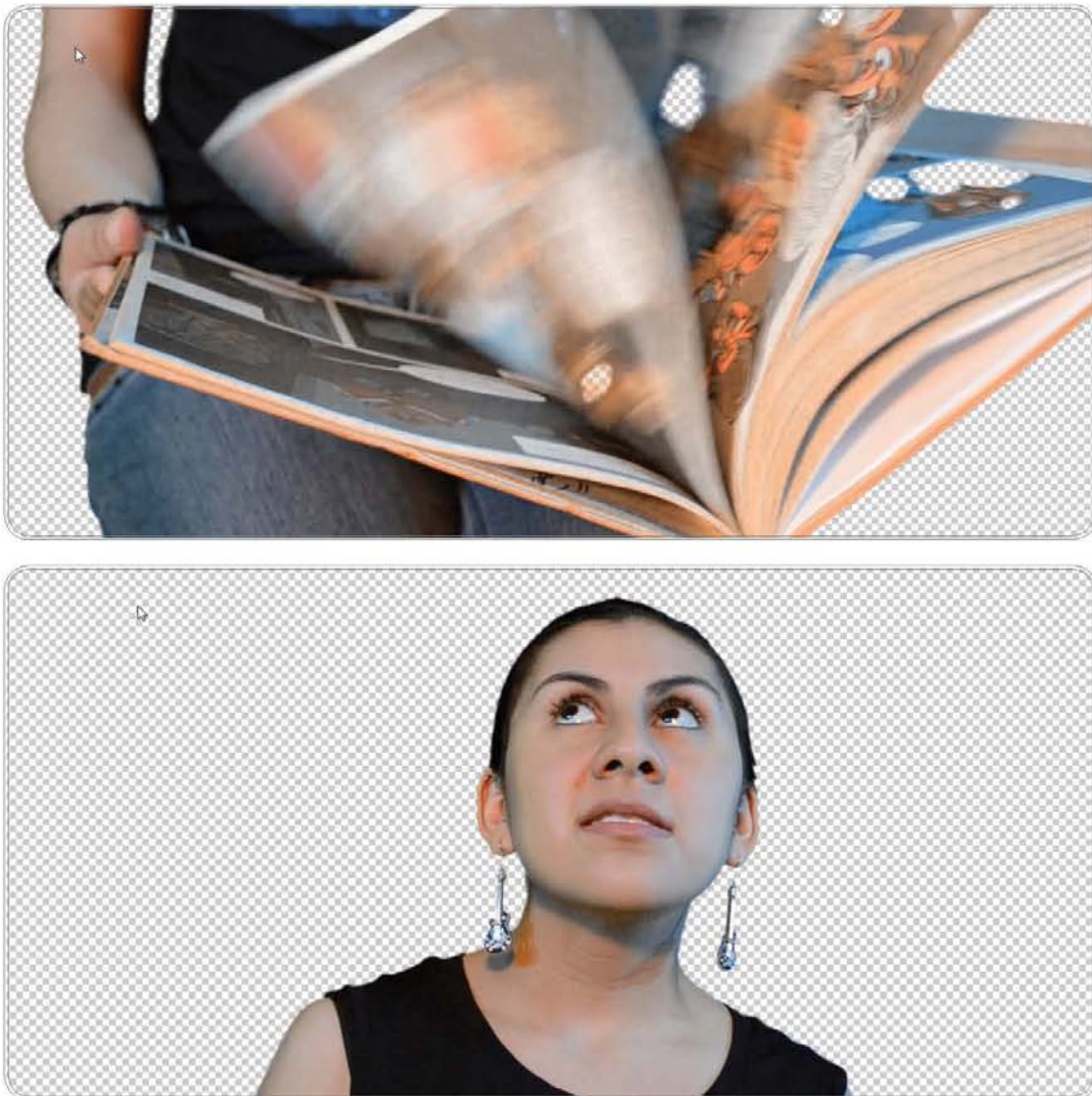
La primera etapa, consistió en aplicar una corrección de niveles, lo cual nos permitió dar mayor contraste y de esta manera el *software* puede hacer una mejor diferenciación entre los píxeles de un color y otro. Así mismo se realizó balance de color y un filtro para neutralizar ciertos tonos, sobre todo los de la gama de color verde, ya que al ser el color de la *greenscreen*, ésta rebotó sobre la actriz, lo que provocó que ella quedara bañada en una tonalidad verde. Una vez que se aplicó este preproceso al material se procedió a pasar a la etapa 2.



8 Muestra del proceso. A la izquierda se encuentran los planos sin procesar y a la derecha con los ajustes realizados.

ETAPA 2

Dentro del *software* utilizado para la preparación de material¹⁹ se aplicó el efecto *Keylight*²⁰ para realizar el eliminado del color verde. De primera instancia, la mayoría del *chroma*²¹ abarcó la tonalidad verde de la pantalla, sin embargo, no en el nivel que se necesitaba, por lo que se movieron los parámetros en una dinámica de prueba y error hasta alcanzar el mejor resultado mediante la aplicación de este efecto. Sin embargo, debido a la naturaleza con que se tomó el material y para corregir ciertos detalles que no fueron visibles al momento de la captura de imagen²² se tuvo que realizar una tercera etapa.



9 Imágenes que muestran el resultado después de aplicar el efecto de chroma.

¹⁹ En esta etapa se utilizó After Effects.

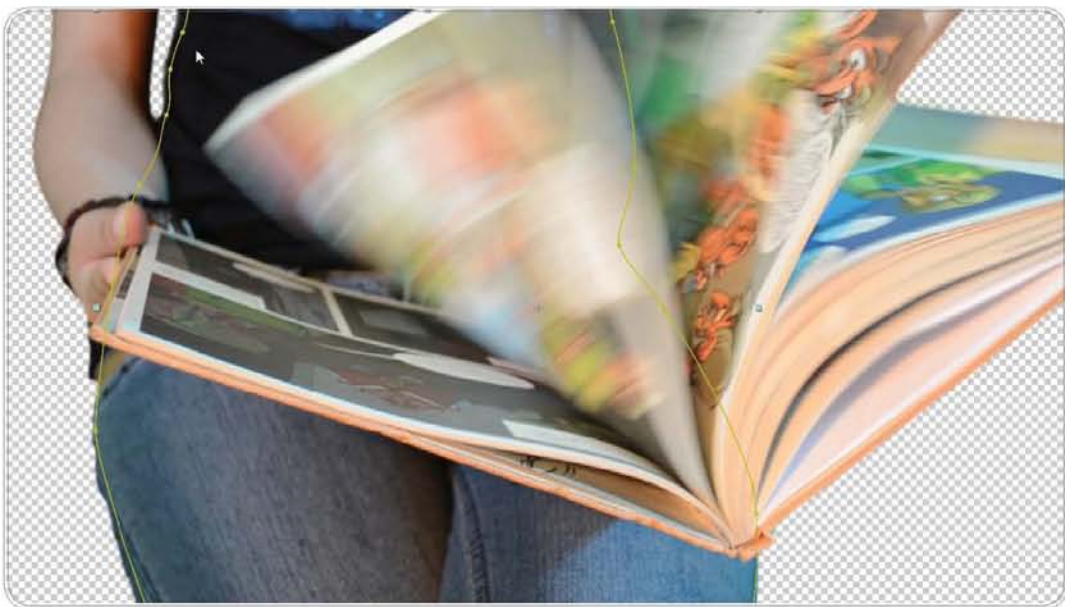
²⁰ En las últimas versiones, este Plug In de la compañía The Foundry, ya viene integrado en After Effects. Consulte <http://helpx.adobe.com/es/after-effects/using/keying.html>

²¹ El croma, inserción croma o llave de color (del inglés chroma key) es una técnica audiovisual utilizada ampliamente tanto en cine y televisión como en fotografía, que consiste en extraer un color de la imagen (usualmente el verde o el azul) y reemplazar el área que ocupaba ese color por otra imagen, con la ayuda de un equipo especializado o un ordenador.

²² Aquí nos referimos a los aretes de la actriz, que tenían terminado metálico, y por otra parte, el video digital y el color negro de la ropa, después de aplicarse el efecto para generar el chroma, produjo una importante cantidad de ruido.

ETAPA 3

Esta última etapa, tuvo como fin corregir las anomalías que se presentaron al momento de aplicar el efecto de *chroma* al material. Así que para evitar degradar el material con la aplicación de más efectos, se decidió tratarlo con rotoscopía. Esto permitió que el material recuperara la calidez original, con una ligera corrección de color. Así, en las zonas en que el *chroma* produjo pérdida de información utilizable o generó ruido al material digital, se recuperó la calidad original. De esta manera, el *chroma* combinado con la rotoscopía y la corrección de color nos permitió obtener el material necesario para cada plano que se combinó con VFX/CGI.





10 En los ejemplos de estos planos podemos ver el trabajo de máscaras, en el primero sobre el libro y en el segundo sobre el perfil de la actriz y el contorno de los aretes.

VFX/CGI

La segunda etapa en la producción de nuestro trabajo final se refiere exclusivamente a la elaboración de nuestro entorno artificial donde colocamos a los personajes. Una vez que tuvimos el diseño de los planos donde usaríamos VFX y tuvimos listo el material para poder combinar ambas fuentes en una imagen final lo que siguió fue crear ese entorno artificial y hacer que fuese lo más creíble posible.

Si bien es cierto que el presente trabajo utilizó muchas de las etapas que un estudio profesional de VFX usa, no abarcó todas las posibilidades, ya que las mismas dependen de lo que necesite el proyecto. Por ello, la descripción del proceso de creación de imágenes CGI no es igual para todos los VFX, ni tampoco significa que todas las etapas estén incluidas, o que todas se realicen en cada proyecto. Las etapas aquí descritas obedecen a las necesidades que tenía el proyecto, y que se desarrollaron para el mismo.

ELECCIÓN DE REFERENCIAS

El primer punto que tenemos que hacer al comenzar a crear entornos CGI es diseñar lo que queremos. Una vez que hemos decidido cómo queremos que se vea el siguiente paso es buscar referencias del aspecto que queremos.²³ ¿Por qué es importante buscar referencias? Bueno, básicamente en VFX debemos de basarnos en la realidad, porque lo que queremos recrear es una realidad alterna, pero que está basada en la que conocemos. Y, como vimos en el primer capítulo, el ojo humano es tan hábil que si nota algo extraño en complicidad con nuestro cerebro lo discrimina. Genera que nuestro espectador lo etiquete como falso y eso hace que la historia que queremos contar se nos venga abajo. A menos que la intención original sea crear algo que no sea real, en cuyo caso los VFX funcionan interactuando con nuestro personaje de manera creíble, aunque el entorno completo no sea creíble o nunca hayamos visto algo parecido.

Una vez que encontramos las referencias de cómo queríamos que se vieran nuestros elementos, realizamos una selección del material encontrado, y armamos un previo de qué queremos crear. Para fines de nuestro proyecto, un campo en algún lugar semiárido con molinos de viento de gran tamaño, en un clima templado y en un atardecer.²⁴

Los procesos que se describen brevemente a continuación fueron desarrollados dentro del entorno del *software* 3D Max de la compañía Autodesk. Plugins y scripts fueron utilizados para obtener resultados de calidad y acelerar el proceso de la elaboración del material CGI desarrollado en esta plataforma. Aunque se describen los pasos esenciales de cada proceso, no se pudo ahondar demasiado en cada uno de ellos, debido a la extensión de cada tema.

²³ Por experiencia profesional, he podido demostrar que no sólo aplica a los VFX, sino a todas las áreas en las cuales está involucrado el diseño, siempre es indispensable documentarse y pedir referencias antes de comenzar cualquier proyecto. Si bien muchas veces cedemos a la idea de querer crear de la nada, los proyectos mejor logrados son aquellos que comenzaron con algo existente.

²⁴ La parte del horario se eligió arbitrariamente y no se basa en la hora del día descrita en el capítulo de los Molinos de Viento del Quijote de la Mancha. Es una concesión que nos hicimos, ya que la hora del atardecer personalmente me agrada, y quería reflejarlo en el trabajo.

MODELADO 3D

Antes de ponerse a modelar los elementos que se usarán, se debe hacer un análisis de sus características. En el presente caso se necesitaban dos cosas: molinos de viento y un vasto campo semiárido. El primero está construido en su mayoría por formas derivadas de cuerpos geométricos básicos. El segundo debía ser orgánico e irregular.

Una vez realizado el análisis de lo requerido de entre los distintos tipos y técnicas de modelado 3D, se decidió utilizar la denominada "*box modelling*" (Técnicas de modelado (I), 2014). El mismo parte del principio de comenzar con volúmenes geométricos comunes (esfera, cubo, prisma, cilindro, etc.) e irlos transformando con las distintas herramientas que el *software* que decidamos usar, posee. Es uno de los métodos utilizados que resulta más intuitivo y fácil de *aprender*.

Por otro lado, para el campo sobre el que estarían los molinos se decidió crear en 3D sólo el suelo ya que era necesario para interactuar con los molinos que estaban sobre él. Para todo lo demás que contendría el campo se eligió la opción de colocar los demás elementos en la etapa de composición. Esto con el fin de ahorrarnos memoria de computadora así como horas de *render*. La técnica que se utilizó para la elaboración del suelo, fue la de un cuerpo geométrico denominado "plano" en los *softwares* (que sería algo así como cara, o más coloquialmente una hoja de papel) al cual se le aplicaron diferentes deformadores, hasta que se alcanzó la forma deseada.



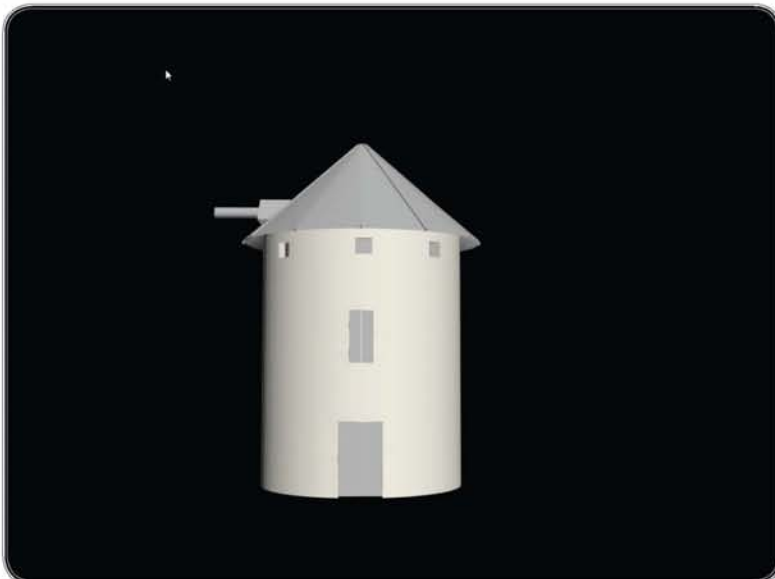
11 EL proceso de modelar el molino de viento comenzó con un cilindro.

25 Para efectos prácticos, una instancia en 3d es una copia de un elemento, pero que sigue ligado al original.

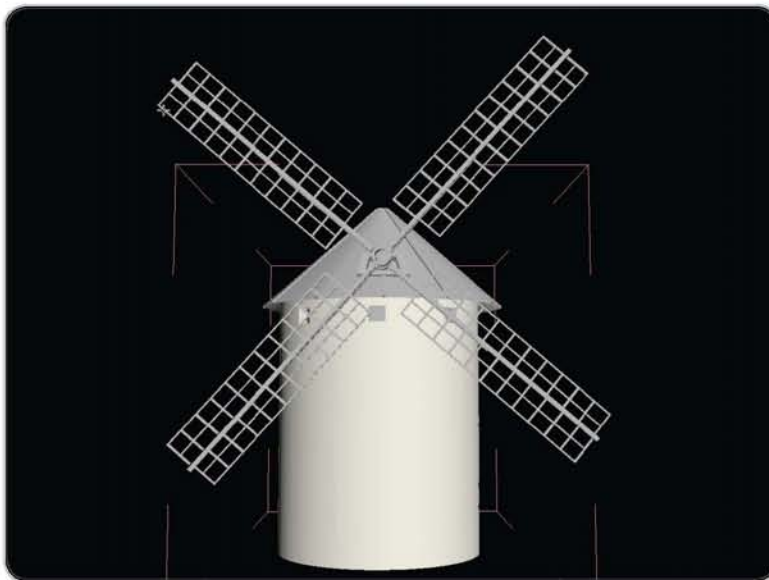
Un dato interesante, es mencionar que para efecto de la elaboración de los molinos de viento, se utilizó un método que existe en los *softwares* de creación 3d: instancias.²⁵ Las instancias es la acción de duplicar cuantas veces queramos un elemento 3d que se repita de manera frecuente en nuestras escenas. Dicho elemento tiene que ser idéntico a los otros, ya que cualquier cambio en el original, sucederá también en todas las demás instancias (copias) que hayamos creado. ¿Cuál es la ventaja de realizar esto? La importancia radica en que si tenemos varios elementos que son iguales en la escena, y tenemos ya sea un cambio en el modelado, los materiales o la texturización, el realizar dicho cambio en uno solo de estos, afectará a todos los demás. Esto beneficia a nuestra computadora, ya que la misma no tendrá que procesar la creación de cada uno de estos elementos, sino que sólo procesa uno y repite la misma información las veces que queramos.



12 Mediante la técnica de Box Modelling, se agregaron los espacios del techo, puerta y ventana.



13 Utilizando conos, cilindros y cubos, se modeló la sección del techo, puerta y ventana.



14 Utilizando extrusión en un prisma, se consiguió el modelado de las aspas.

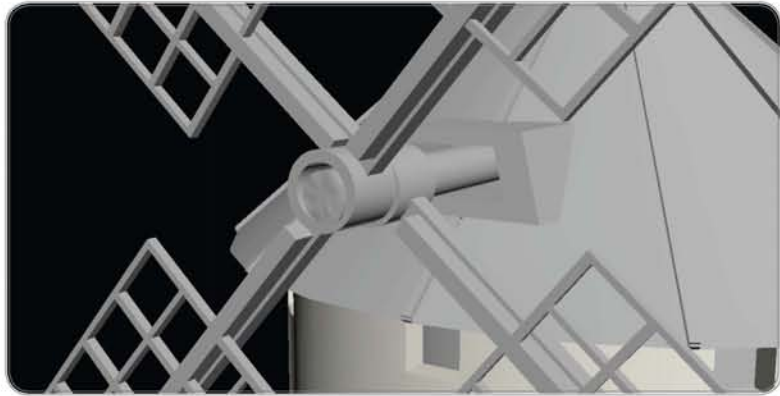


15 La parte final, la base del poste se realizó mediante cilindros a los que se le aplicaron efectos de ruido y deformación.



16 Detalle de puerta y ventana.

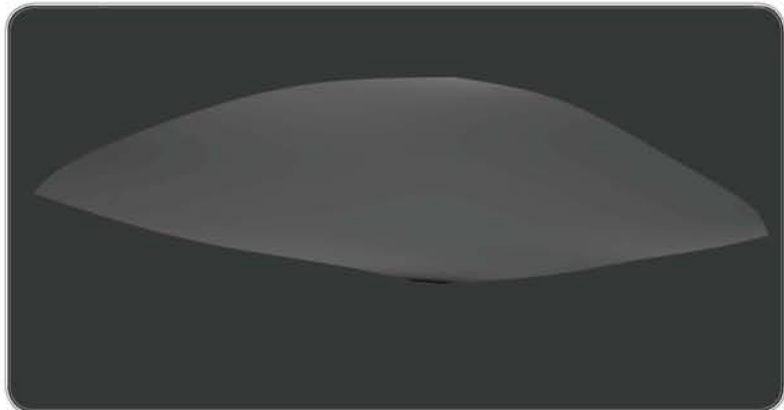
17 Detalles del modelado de aspas y techo.



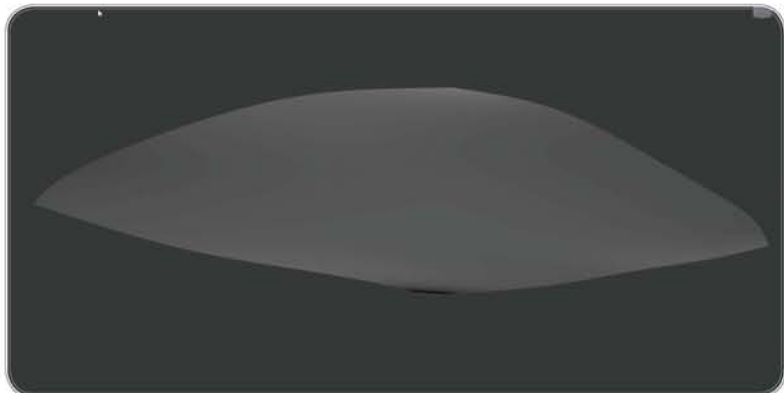
18 El modelado del suelo comenzó con un plano.



19 Subdivisión y edición de las orillas.



20 Por último se le agregó el efecto de ruido a la geometría subdividida.



MATERIALES Y TEXTURIZADO

Una vez que tuvimos los modelados 3d, estamos listos para “vestir”, como le llamamos a la acción de colocar materiales y texturas; en su mayoría se utilizan fotografías para darle la apariencia de realidad lo más apegado posible.

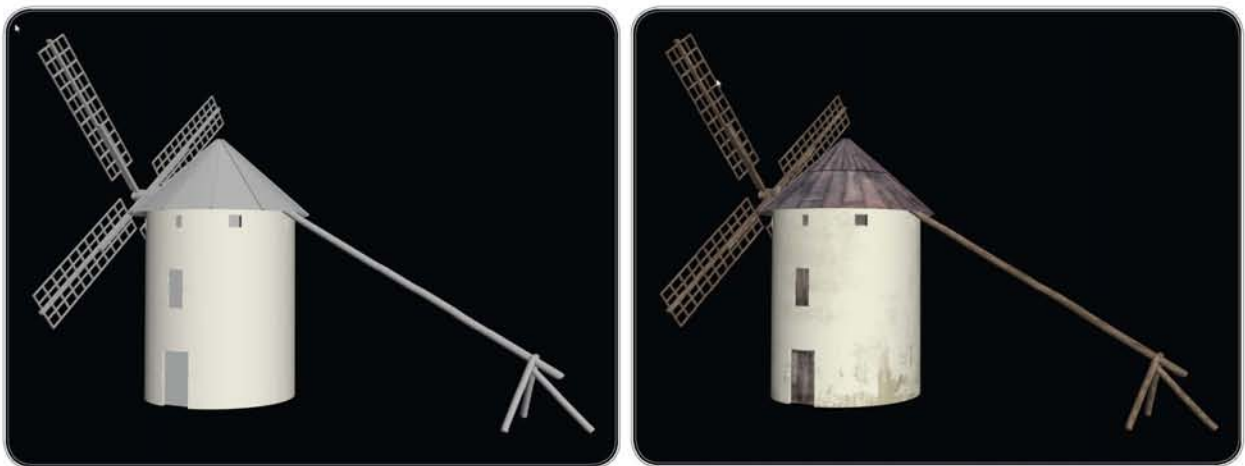
Un material es el conjunto de características que establecen la apariencia de un objeto, relacionado con la iluminación dentro de una escena tridimensional. (Alcaraz, 2014)

Por otro lado la aplicación de texturas se refiere a sustituir la superficie de color sólido de un objeto 3d con una imagen. Una imagen en 2D puede estirarse, ajustándose y proyectándose en una superficie de muchas maneras diferentes para que adopte la apariencia que deseamos. (Mapeado de Texturas, 2014).

Dentro del campo del modelado 3d, también existen diferentes métodos y estilos para texturizar un modelo. La técnica que se utilizó para el trabajo, fue la de proyecciones sobre los cuerpos geométricos. En cada caso, dependiendo de la parte modelada, se varió el método entre proyecciones esféricas, cúbicas, cilíndricas, etc. Así mismo dentro de esta etapa, que fue vestir los modelos 3d, también se llevó a cabo la elaboración de materiales.

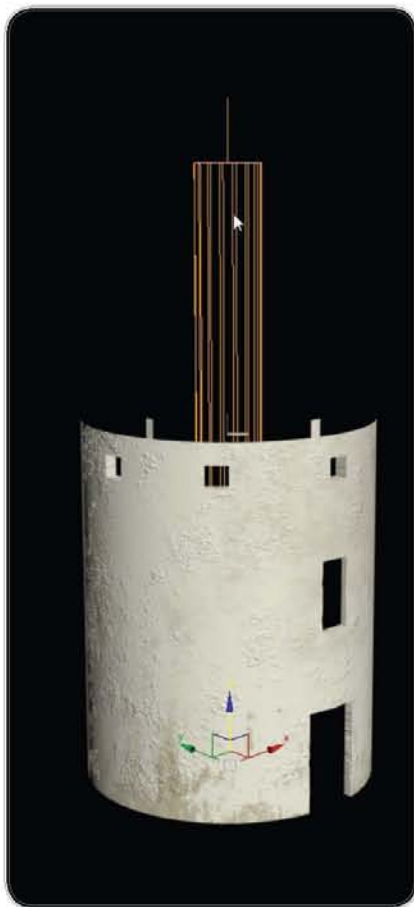
La elaboración de materiales no es lo mismo que texturizar, sin embargo, se colocó dentro de este apartado debido a que tiene el mismo fin que la aplicación de texturas. Esto es proveer de una apariencia y sensación lo más apegado a la realidad, o lo más apegado a la intención del artista que está elaborando dichos materiales y texturas.

Dentro de la elaboración de estos materiales, se utilizaron diversas herramientas que permiten que un material adopte la sensación y apariencia deseada. Para fines de nuestros modelos, se elaboraron

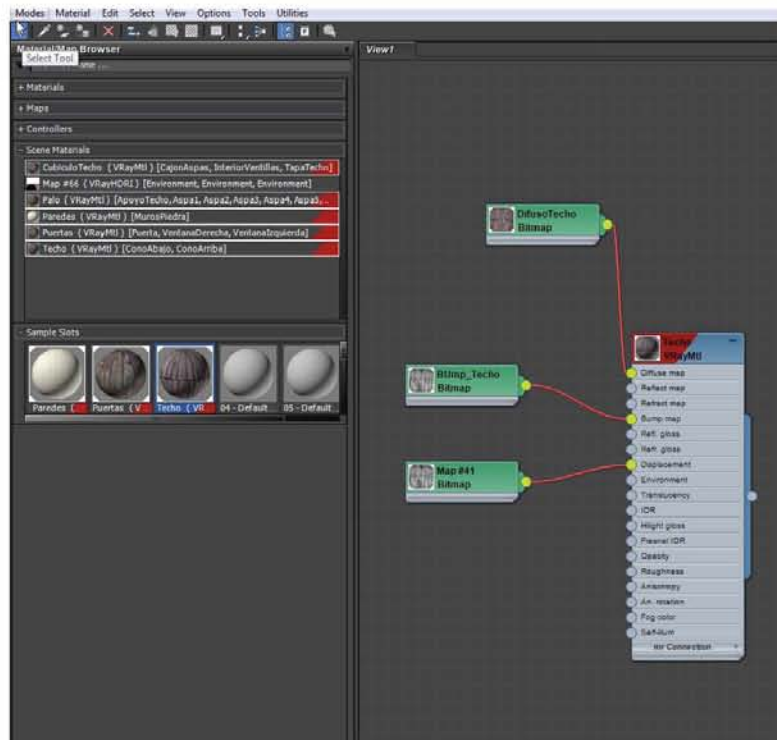


21 Imágenes comparativas del antes y después del trabajo de texturización.

materiales con *bump*²⁶ y *displacement*.²⁷ Así mismo creemos necesario mencionar que tanto los materiales como las texturas se desarrollaron bajo un entorno de la herramienta Vray.²⁸ Dicha herramienta es una de las mejores en el mercado actualmente y es una de las que provee de resultados más realistas, a criterio del autor. Dicho esto, podemos resumir el proceso de texturizado y elaboración de materiales, diciendo que se procuró plasmar el mayor grado de realidad a los modelados, para evitar que se viesen falsos al momento de combinarlo con la imagen real valiéndose de la herramienta Vray dentro del entorno de 3D MAX.



22 Ejemplo de la proyección cilíndrica para la textura del muro del molino.



23 Ejemplo del armado de material para el techo del molino de viento.

26 El mapeado topológico (en inglés, bump mapping) es una técnica de gráficos computacionales 3D creada por James F. Blinn en 1978. Consiste en dar un aspecto rugoso a las superficies de los objetos.

Fuente http://es.wikipedia.org/wiki/Mapeado_topol%C3%B3gico

27 El Mapeado por desplazamiento (en inglés, displacement mapping) es una técnica de gráficos por computadora alternativa al mapeado topológico, mapeado normal y mapeado por paralaje que usa un mapa de textura o altura para causar un efecto donde la posición geométrica actual de los puntos sobre la superficie texturizada son desplazados (a menudo a lo largo de la normal de una superficie local) de acuerdo al valor que calcula la función de texturizado para cada punto de la superficie.

Fuente http://es.wikipedia.org/wiki/Mapeado_por_desplazamiento

28 Es un motor de renderización que usa técnicas avanzadas, por ejemplo, algoritmos de Iluminación Global (GI) tales como Path Tracing, Mapeo de Fotones, Mapas de Irradiación, entre otros. El uso de estas técnicas a menudo lo hacen preferibles a los motores de render convencionales que son proporcionados por defecto por las aplicaciones 3D, por lo general los renders generados con estas técnicas se ven más reales, como los efectos de iluminación que son emulados de manera más realista.



24 Imágenes comparativas que muestran el aspecto antes y después de aplicar los efectos de desplazamiento y bump en el modelado.

ILUMINACIÓN (HDRI)

Cuando modelamos cualquier cosa en un entorno 3D la iluminación es una de las cosas primordiales a tomar en cuenta. Podemos tener el mejor modelo con la mejor texturización y elaboración de materiales del mundo, pero si no le colocamos la iluminación correcta hará que todo lo demás pierda méritos y termine viéndose como un modelo sintético y sin ningún detalle y acabado. Como el objetivo principal del trabajo era crear las imágenes más realistas y fáciles de asimilar para el espectador, se investigó cuál era la mejor manera de iluminar nuestras escenas para poder combinar el material real con el creado. La respuesta dentro de la herramienta de motor de *render* que utilizamos (en este caso *Vray*) nos indicó que la mejor manera de iluminar nuestras escenas era la denominada HDRI.

La tecnología HDRI se puede emplear para diferentes cosas: puede ser de gran ayuda para un fotógrafo, pero también se emplea como fuente de información lumínica para iluminar una escena 3D. (Vila, 2014)

La elección de este tipo de iluminación obedeció a la naturaleza de las escenas. Al ser un exterior en un atardecer y con gran espacio abierto, la iluminación con los tipos de luz convencional en 3D resultaban siempre con resultados poco creíbles y de aspecto muy artificial. Aunque la herramienta provee de un aspecto extremadamente realista, la iluminación obedece a la imagen HDRI que elegimos, el inconveniente

de este tipo de iluminación es el tiempo y carga de procesamiento y *render*. Se multiplican exponencialmente quedando a merced de tiempos extremadamente largos sino se cuenta con una granja de *render*²⁹ a nuestra disposición.

A continuación, se muestran imágenes que muestran los diferentes tipos de iluminación que se probaron para el proyecto. Como puede observarse, la diferencia es notoria, y la calidad que provee la iluminación HDRI es muy superior a las prestaciones que hacían los demás tipos de iluminación.



25 Luz default de 3D Max



26 Luz Spot Default



27 Luz ambiental Default de 3D Max

²⁹ Un render farm o granja de render es en su definición más entendible un conjunto de computadoras que procesan información de render sobre una imagen fija o sobre una serie de imágenes, usualmente los cuadros o frames que componen una determinada animación. Fuente <http://www.3dvalue.com/index.php/blog/13-granjas-de-renderizado-por-que-y-para-que>



28 Sistema de Luz de sol de 3D Max



29 Variación Sistema de Luz de sol de 3D Max.



30 Primer ejercicio de iluminación mediante VRAY.



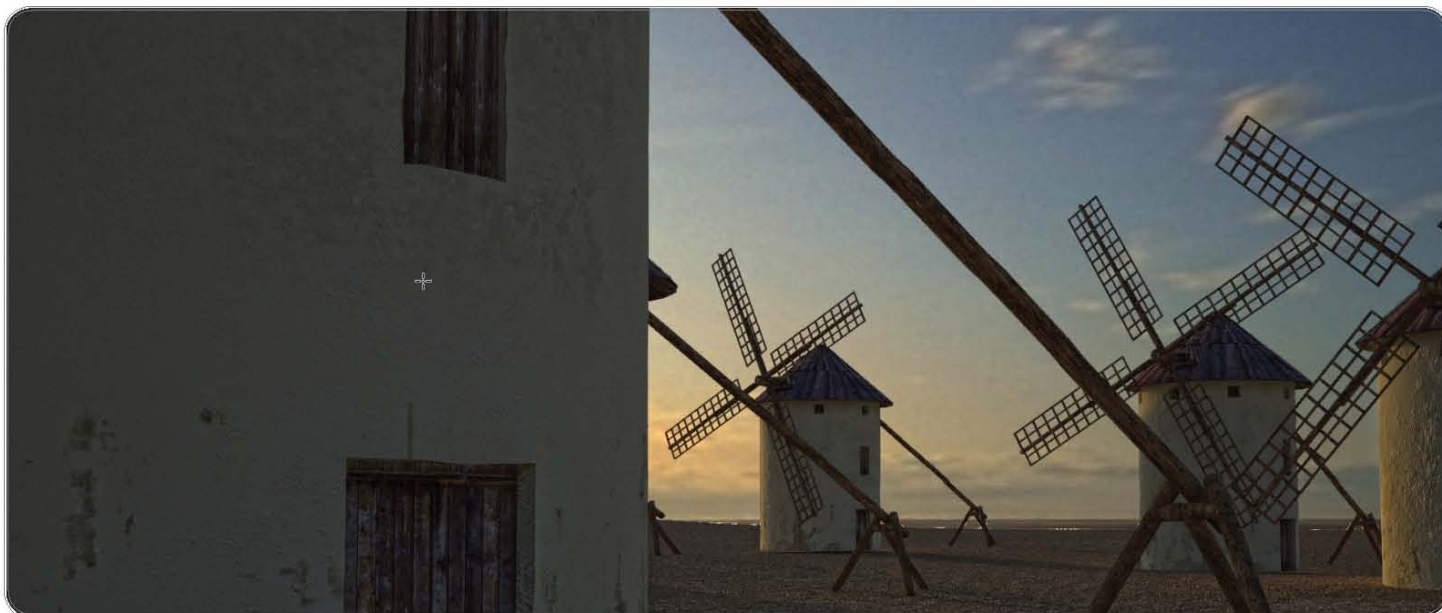
31 Variación iluminación mediante VRAY.



32 Sistema de sol VRAY.



33 Primer ejercicio de HDRI



34 Iluminación mediante HDRI

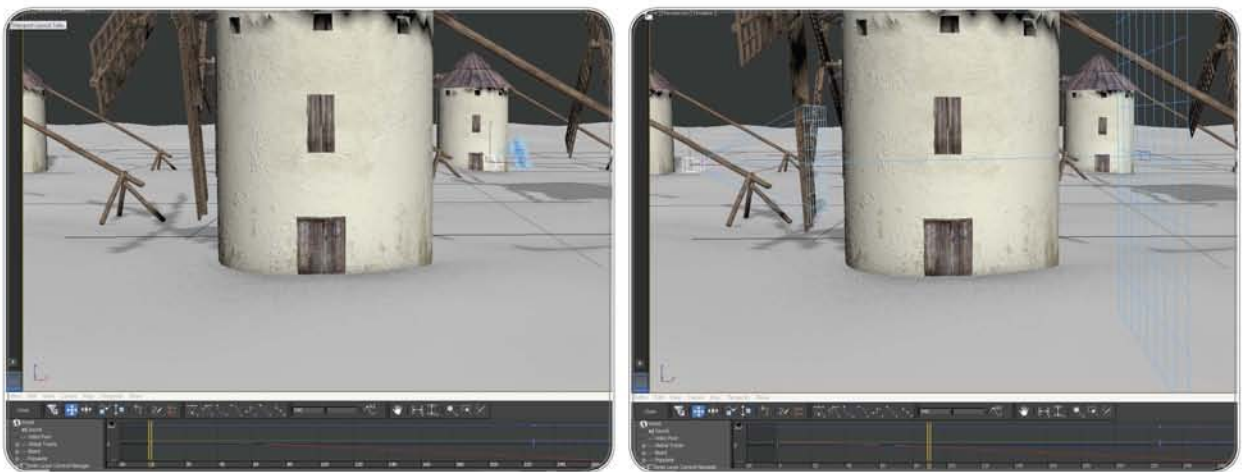
ANIMACIÓN

La animación básica en 3D Max es muy simple y de gran capacidad. Para fines de nuestro proyecto, lo que se necesitaba animar en las escenas desarrolladas eran básicamente dos cosas: las aspas de los molinos de viento impulsadas por el viento y la cámara, que más adelante usaríamos para que interactuara con las tomas que se obtuvieron de acción real.

El método de instancias nos ayudó mucho en esta etapa ya que la animación de las aspas de los molinos pudieron hacerse independientemente en cada molino pero utilizando las instancias del mismo, lo que significó un enorme ahorro en los recursos de la computadora.

Parece importante mencionar que para la animación de las aspas de los molinos de viento, también se echó mano de la observación de referencias del mundo real. Cosas que parecerían obvias (por ejemplo, que las aspas no pueden moverse todas al mismo tiempo), no fueron visibles hasta el momento cuando se observó el movimiento que producen las aspas de un molino en la vida real.

La duración de cada animación en sus respectivas escenas, corresponde a un plano específico seleccionado previamente determinada su duración en frames de acuerdo a la duración que tenía el plano original de acción real. Con la excepción del último plano elaborado, la mayoría de las escenas animadas consistieron en la animación de las aspas del molino, la cámara no se animó sino hasta el último plano, ya que era necesario de acuerdo al diseño del mismo y a la visualización previamente realizada. Sin embargo, los demás planos sí tuvieron animación de cámara, pero se realizó en la etapa de la composición y no en la de generación de las imágenes CGI en el *software* 3D.



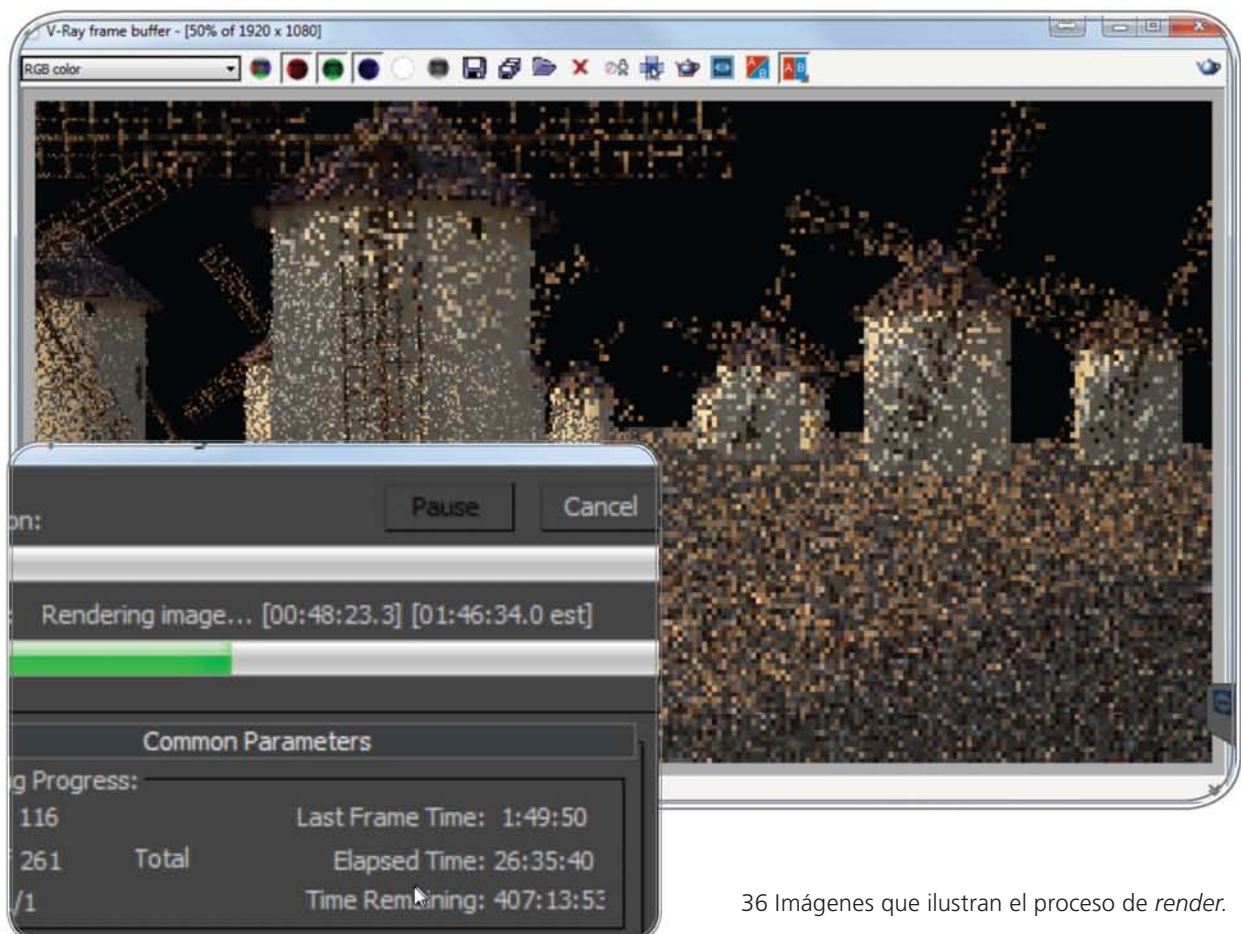
35 La primera imagen muestra el estado inicial de la animación, y la segunda, el estado final.

RENDERIZADO DE MATERIAL 3D

El *render* o *renderización* es el proceso de generar una imagen desde un modelo predeterminado. La forma y recursos por los que se puede hacer un *render* van desde un lápiz, pluma, plumones o pintura, hasta medios digitales en dos y tres dimensiones.

En términos digitales, más específicamente en 3D, la *renderización* es un proceso de cálculo complejo desarrollado por una computadora destinado a generar una imagen 2D a partir de una escena 3D o de otra serie de imágenes 2D. La traducción más fidedigna es "interpretación" de un material previo, para crear otro nuevo. Así podría decirse que en el proceso de *renderización*, la computadora "interpreta" la escena en tres dimensiones y la plasma en una imagen bidimensional. (¿Qué es un *render*?, 2014)

Como podemos ver, el *render* no es exclusivo de las aplicaciones de 3d. También las dedicadas a edición y postproducción de video tienen el proceso. Para fines del trabajo descrito en estos capítulos, el *render* fue una de las etapas más difíciles que se tuvieron que realizar. Debido a la complejidad de los cálculos que la computadora debe realizar para determinar la trayectoria y rebote de los fotones de luz que colisionan con nuestros objetos 3d, el tiempo de *render* del material CGI elaborado consistió en cientos de horas de trabajo continuo por parte de la computadora.



36 Imágenes que ilustran el proceso de *render*.

Por ello, los grandes estudios que se dedican a la elaboración de VFX, tienen sus propias granjas de *render* o las contratan para aminorar los tiempos que requieren los materiales que elaboran. ¿Por qué considero que es importante comentar esta parte? Al ser una descripción del proceso de la elaboración de VFX que indica cuáles son las ventajas y desventajas de la disciplina, siento que es un deber mencionar el contratiempo que significa el *render* para un artista independiente o pequeño estudio. Es algo que debe considerarse desde el principio, ya que al momento de comenzar un proyecto, lo último en lo que se piensa es en los pasos finales. Pero si lo consideramos desde un inicio, esto nos significa ahorro de tiempo y, por ende, de dinero. En resumidas cuentas, el *render* de material CGI para VFX realizado por una sola computadora, es simplemente ridículo, como lo pudo experimentar el autor de esta investigación.

En cuestiones más técnicas, el *render* que se obtuvo de las escenas 3d se decidió guardar como secuencia de imágenes en formato TGA.³⁰ La secuencia de imágenes provee de mayor calidad, ya que al no utilizar ningún tipo de video el material no se expone a compresiones de códecs y por lo tanto a pérdida de información. Es el mismo caso del formato de imagen TGA, el cual es capaz de guardar más información que los formatos más comunes, y un canal alpha para ser utilizado posteriormente en la composición.



37 Ejemplo de frame obtenido en el render.

30 TARGA es un acrónimo para Truevision Advanced Raster Graphics Adapter. Fuente <http://www.alegsa.com.ar/Dic/tga.php>

POST PRODUCCIÓN

COMPOSICIÓN

La etapa de la composición en la elaboración de VFX actualmente es una de las principales causas que han permitido que los VFX se vean cada vez más reales y convincentes. Las actuales herramientas digitales (específicamente los *softwares* que cada día se desarrollan) han otorgado los medios y las herramientas para que las imágenes creadas en CGI se logren con una alta calidad, sin implicar grandes costos y al alcance de la mano de muchos pequeños estudios y artistas independientes.³¹

Para fines de la presente investigación, se describe a grandes rasgos el proceso que se llevó a cabo para la composición de los planos que contienen VFX. El *software* actual permite gran control de los elementos necesarios para armar un plano, pero la curva de aprendizaje que esto implica provoca que los tiempos para una sola persona se multipliquen exponencialmente, y en el caso de un equipo exige personas especializadas en diferentes campos de los CGI.

A continuación se describen cada una de las etapas que se realizaron para la elaboración de cada plano.

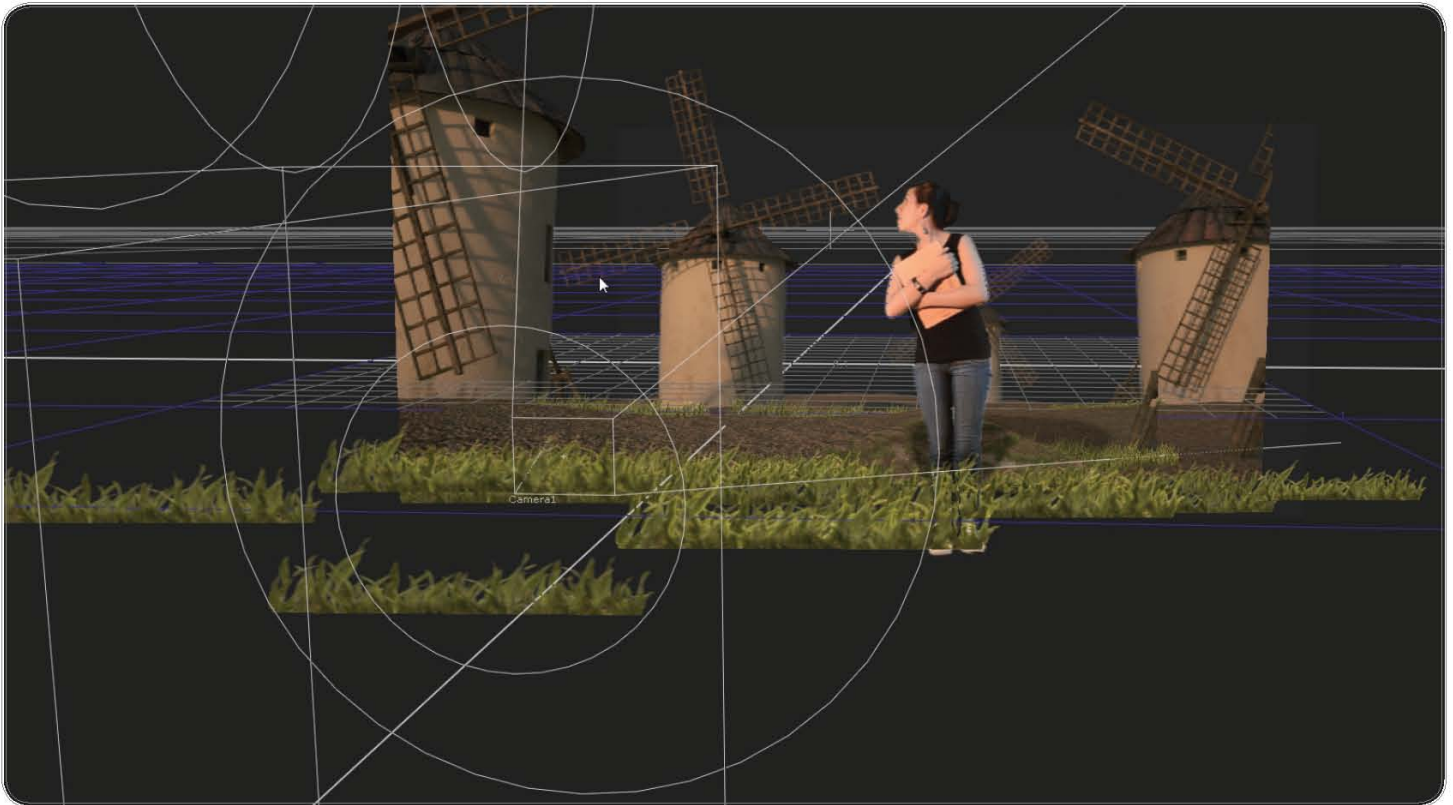
CREACIÓN DE ENTORNOS 3D

Para realizar la composición de las escenas necesarias, se crearon ambientes 3d dentro del *software* llamado *Nuke*³². Este *software* es de gran potencial debido a que implementa un sistema 2D como el caso de *After Effects*, y un sistema 3d como el de los *softwares* de 3d más comunes. Esto le permite crear entornos en donde se pueden mezclar imágenes 2D con modelos 3D, cambiar iluminación, crear efectos 3D, animar cámaras, realizar corrección de color, etc. La ventaja de crear un entorno 3D con los diferentes elementos que conformarán nuestro plano, es que se puede interactuar con ellos usando la cámara como si fuera el mundo real. Provee de profundidad y nos permite colocar los elementos en el lugar en el que estarían de ser filmados en el mundo real.

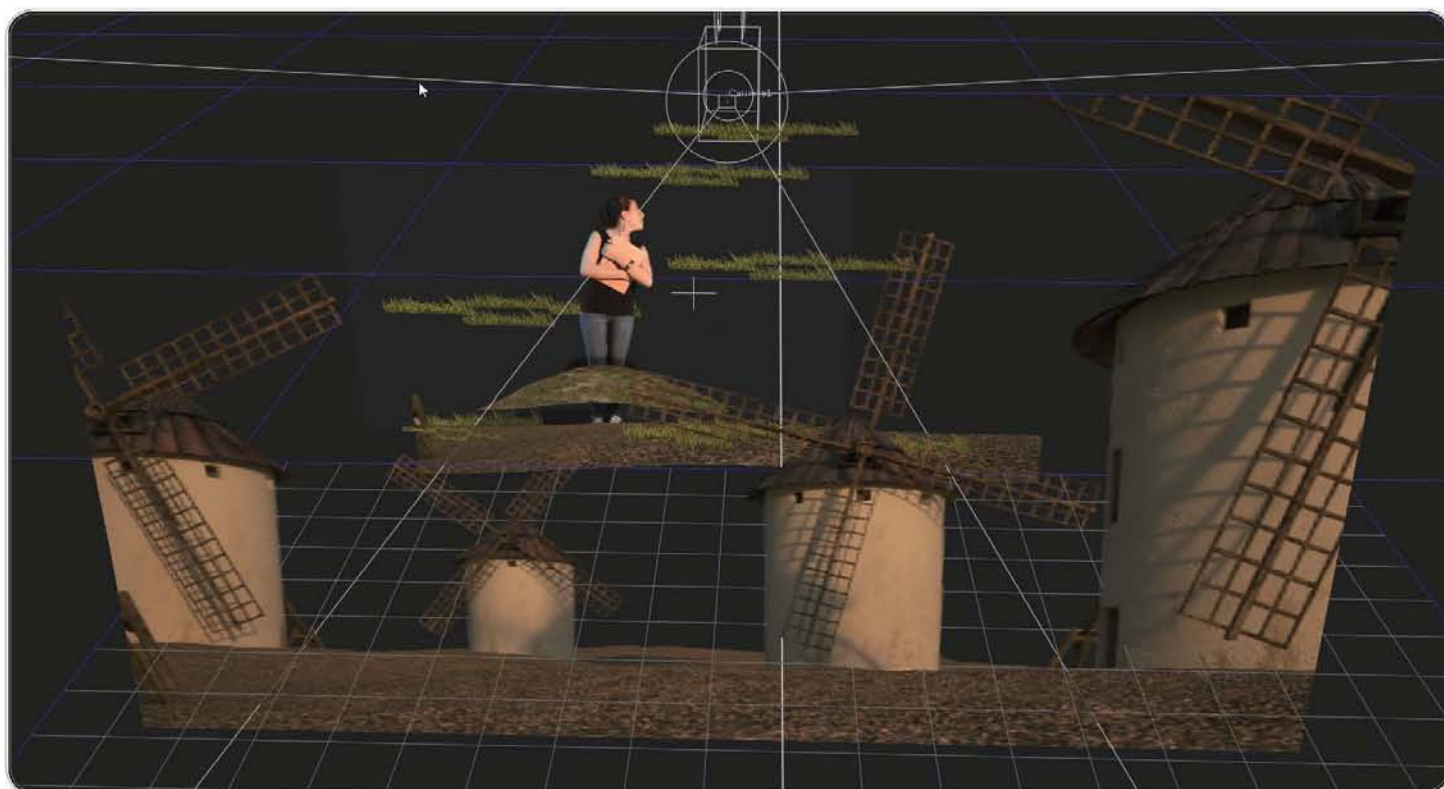
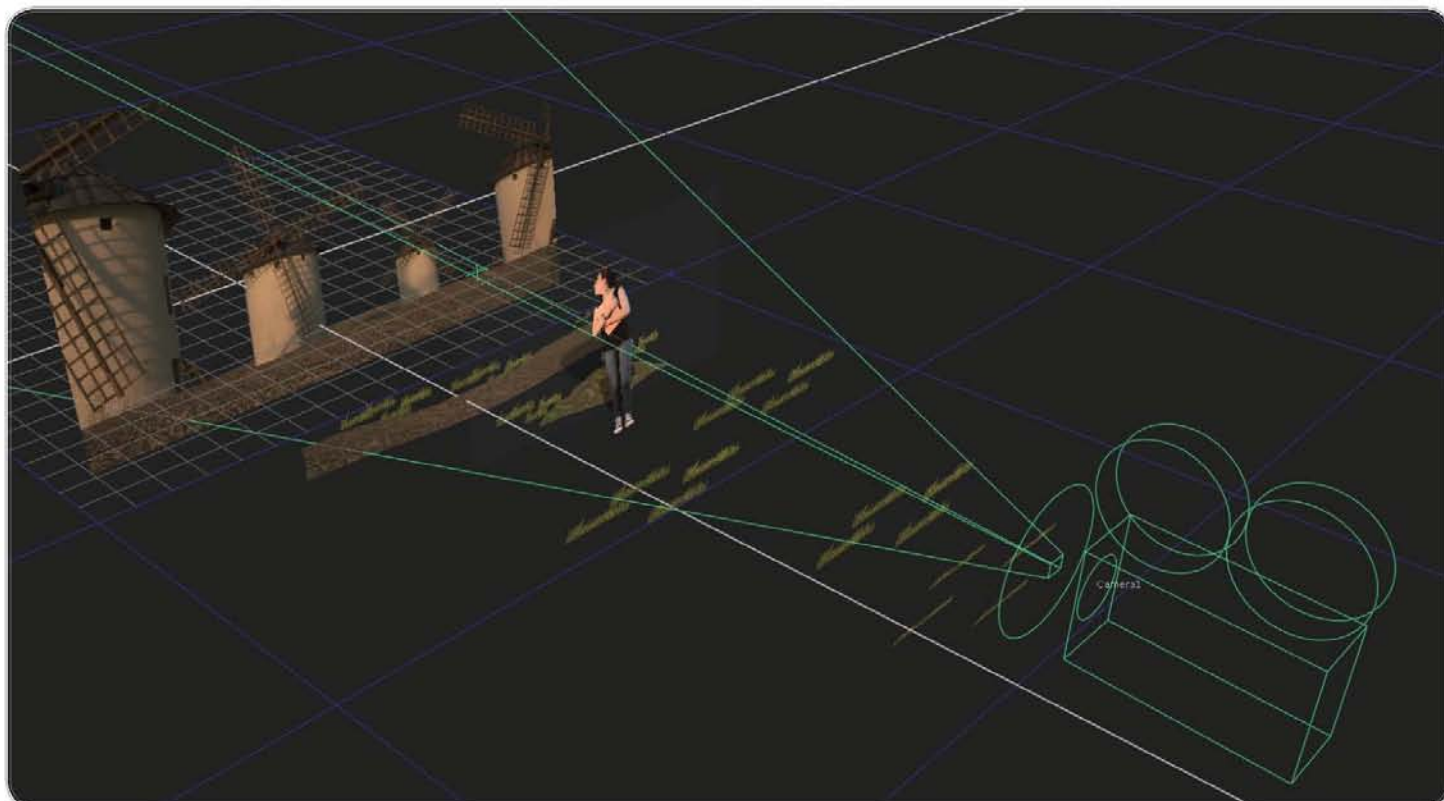
Las siguientes imágenes muestran cómo fue la creación de estos entornos 3D para fines de la presente investigación.

³¹ Si bien es cierto que actualmente los gráficos CGI pueden realizarse en cualquier computadora con el hardware indicado, lo irónico es que el render para obtener las versiones finales de estas imágenes, sigue siendo algo no tan a la mano. Existen servicios que proporcionan el render en sus granjas, pero los costos aún no son viables si no se cuenta con recursos económicos.

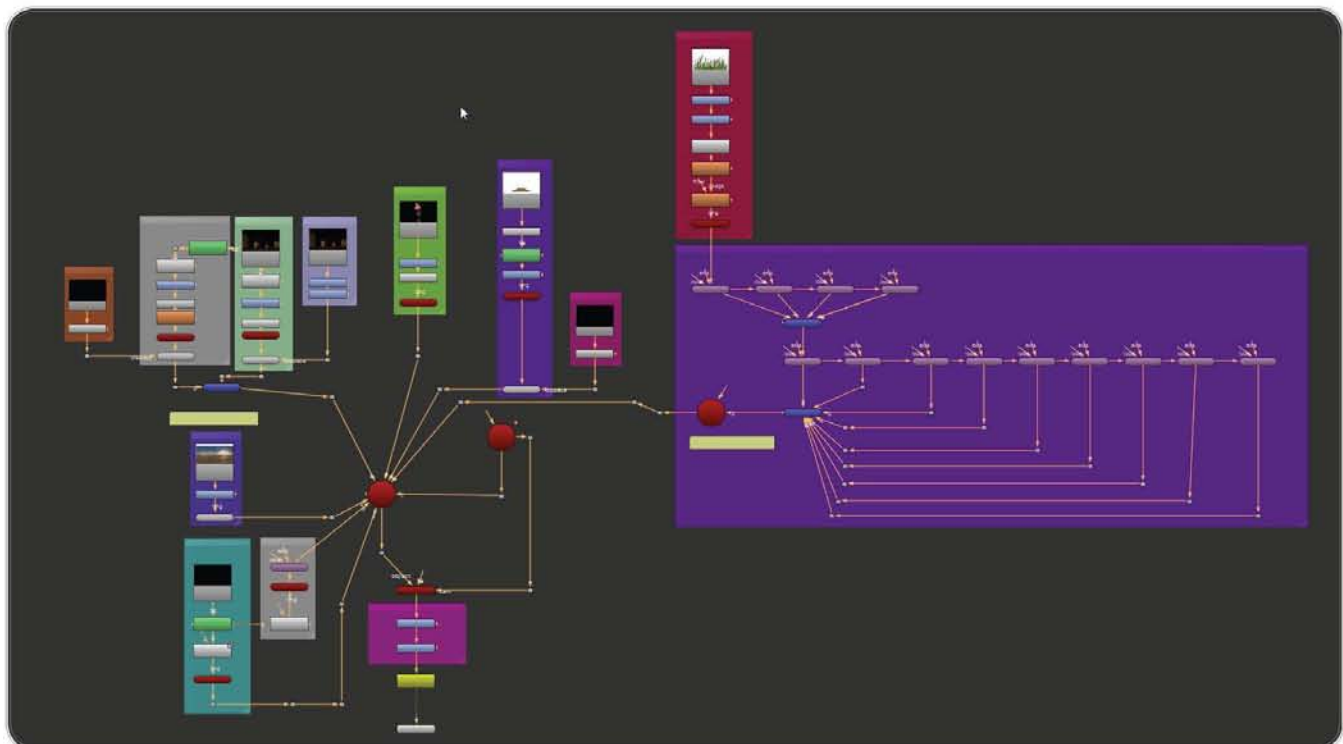
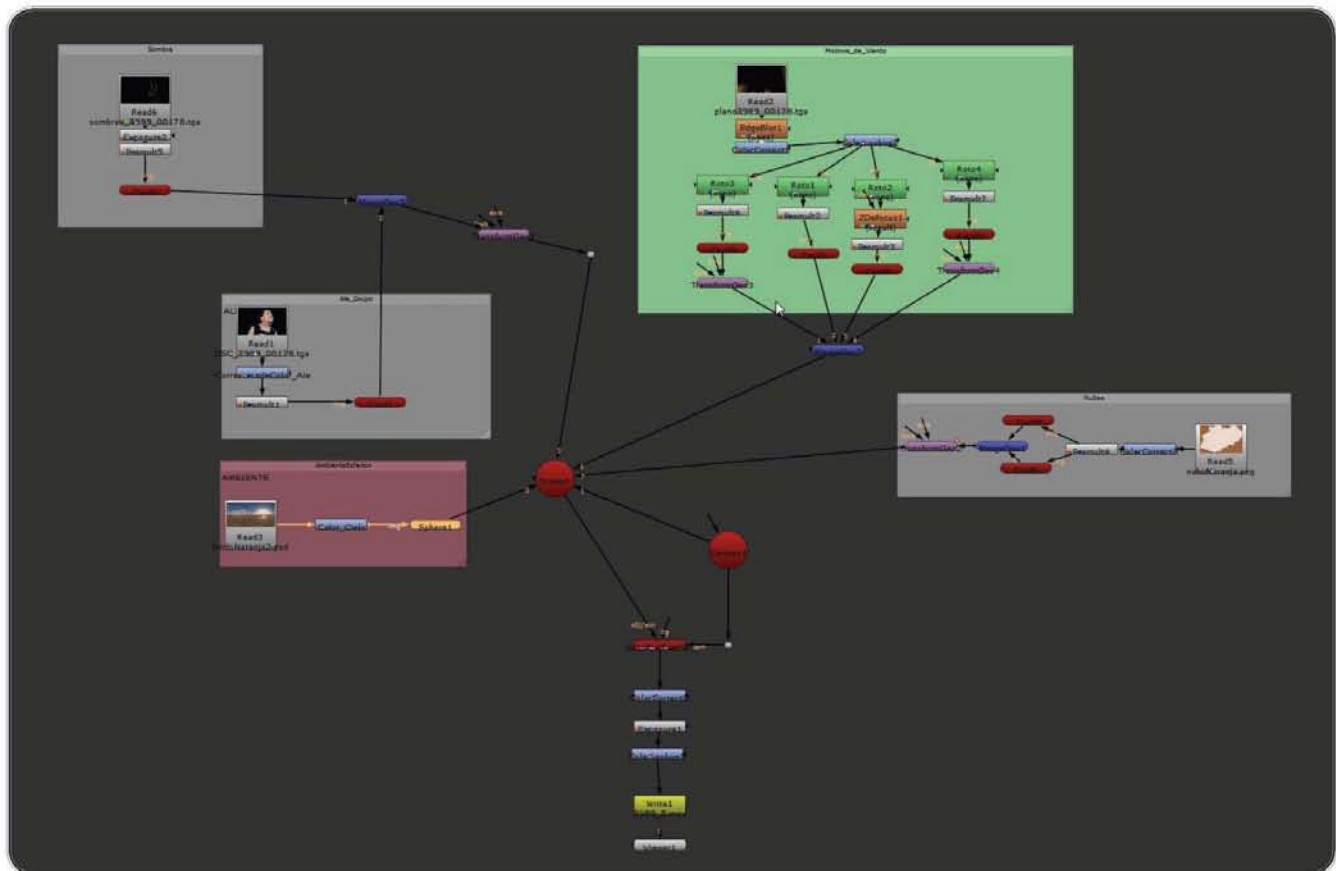
³² Para mayor información del sistema que utiliza el *software*, dirigirse a <http://www.thefoundry.co.uk/products/nuke/>



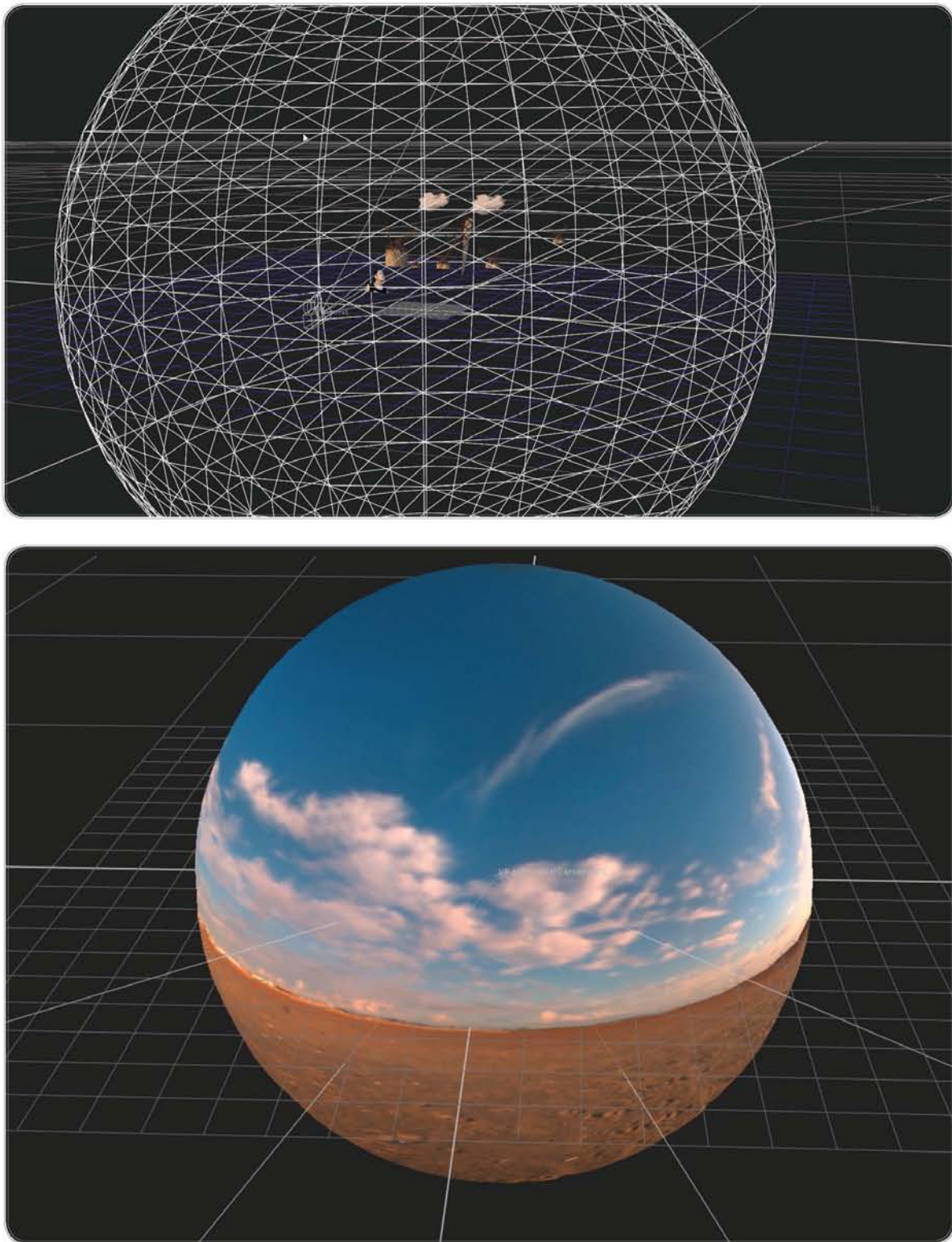
38 En estas imágenes se ilustra el entorno 3D que se creó, y como es su aspecto en cámara.



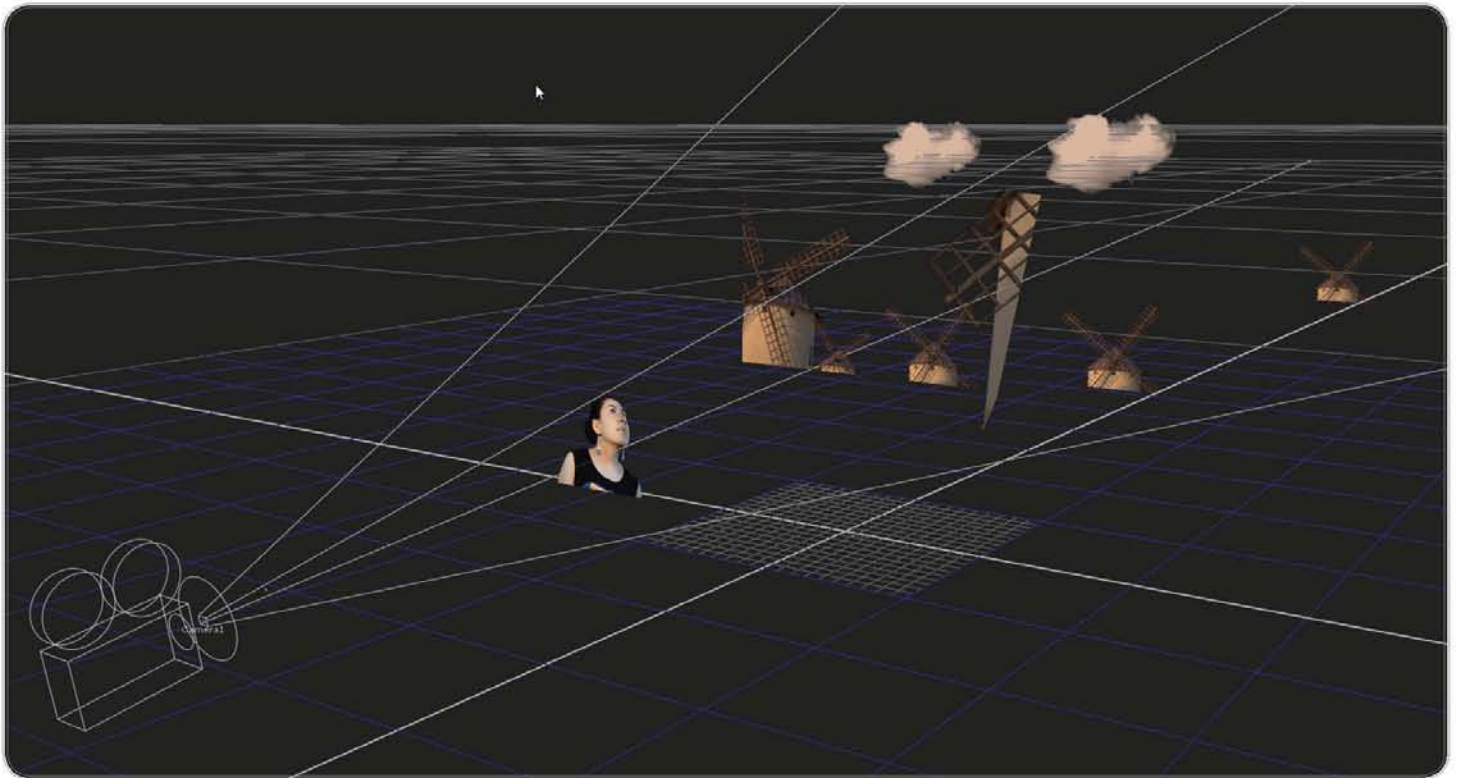
39 Otras vistas de los entornos 3D.



40 Árbol de nodos de las composiciones



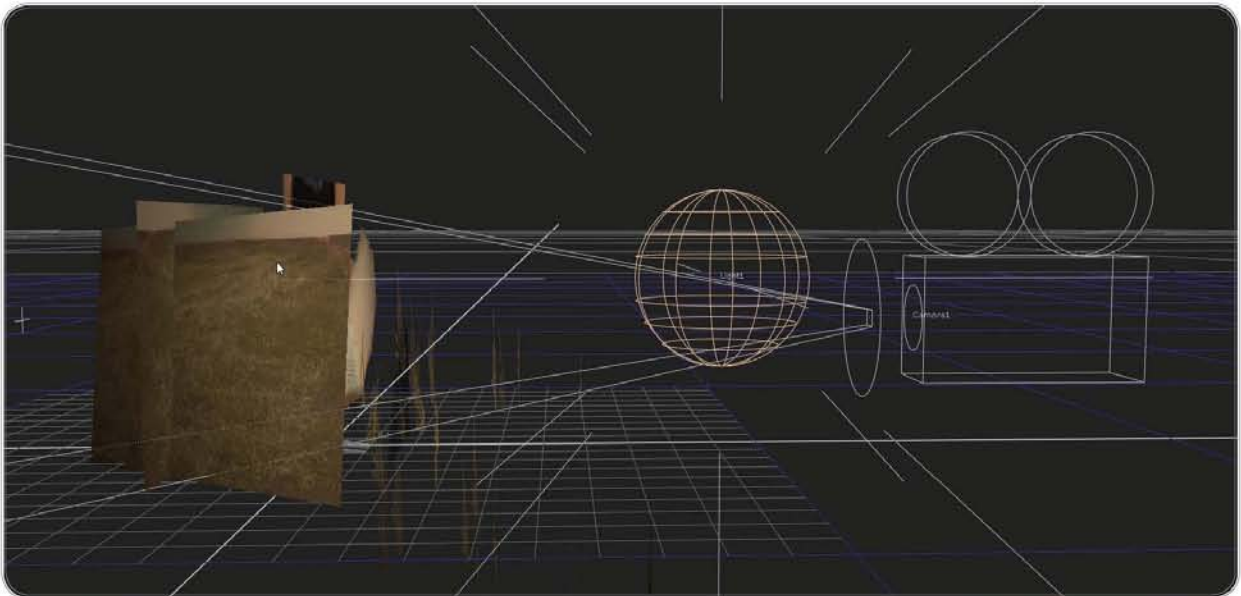
41 Envoltente esférico para el cielo.



41 Otro ejemplo del entorno 3D que se usó en ester caso, para éste plano.

IGUALACIÓN DE PERSPECTIVAS

El primer paso que se realizó una vez que se tuvo el armado de los entornos 3D, fue igualar la perspectiva de la cámara a la perspectiva que tenía el material original grabado con *greenscreen* (que también se utilizó dicha perspectiva en la elaboración y animación de las escenas 3D). La cámara dentro del entorno *Nuke* se animó de acuerdo al criterio del realizador con excepción del plano que contiene un movimiento de *zoom out*. En este caso la igualación de perspectiva no se realizó de manera manual sino que se exportó la cámara 3D de 3D Max, después se importó dentro del entorno 3D de *Nuke* y se utilizó el mismo movimiento de cámara.



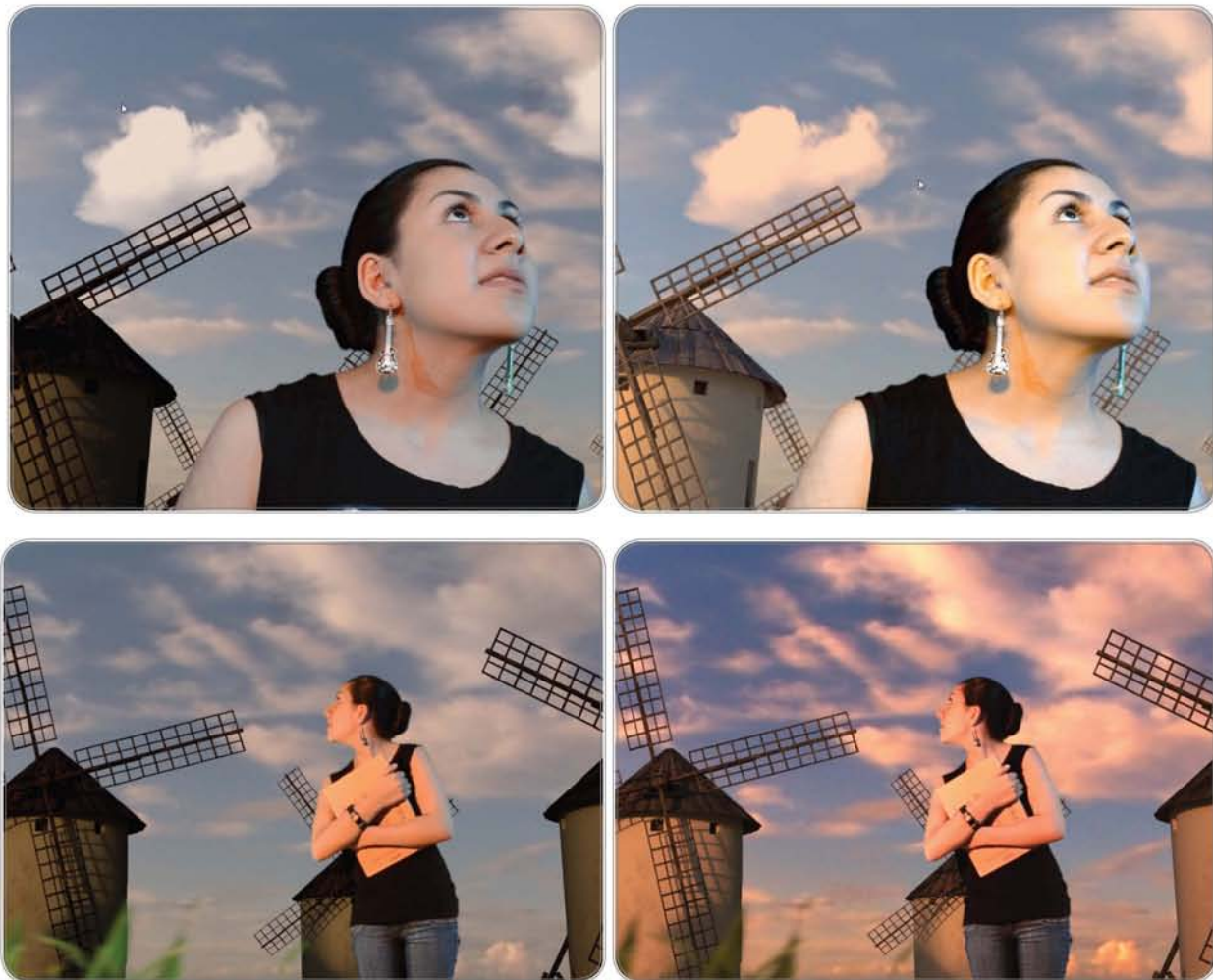
42 Las dos imágenes muestran la igualación de perspectiva de la cámara virtual.

CORRECCIÓN DE COLOR

En la era digital, la corrección de color se resume sencillamente en cambiar el color de un pixel por otro. (Sudhakaran, 2014)

La etapa de corrección de color en una composición es de las más tardadas, debido al cuidado del detalle que se debe tener. Al utilizar varias fuentes se procura imprimirles la apariencia de que han sido captados al mismo tiempo. Para el trabajo de la investigación se utilizaron correcciones de niveles, balance de color, tinte, brillo y contraste, entre otros. En las imágenes de comparación podemos ver los resultados finales.

Un caso especial fue el material del *render* 3D que se utilizó. El mismo tuvo que pasar por un proceso de corrección de gama muy alto, ya que debido a las diferencias entre *softwares*, la gama de las imágenes era muy oscura. Hecho esto, todo el material sufrió corrección de color de manera que la hora del día y el lugar elegido pudiera reflejarse en el plano completo.



43 Comparación de plano, izquierda sin corrección de color y derecha con corrección.

EFFECTOS DE PROFUNDIDAD

Dentro de los entornos 3D que creamos, no todas las veces se logra el efecto de profundidad que queremos. Para ello el *software* nos provee de herramientas que simulan dicha profundidad desde un ambiente virtual. Se utilizaron efectos de profundidad de campo, y desenfoque de *Z depth* para dar la impresión de estar en un vasto campo al aire libre. Las siguientes imágenes muestran el efecto adquirido una vez que se aplicaron los efectos mencionados.



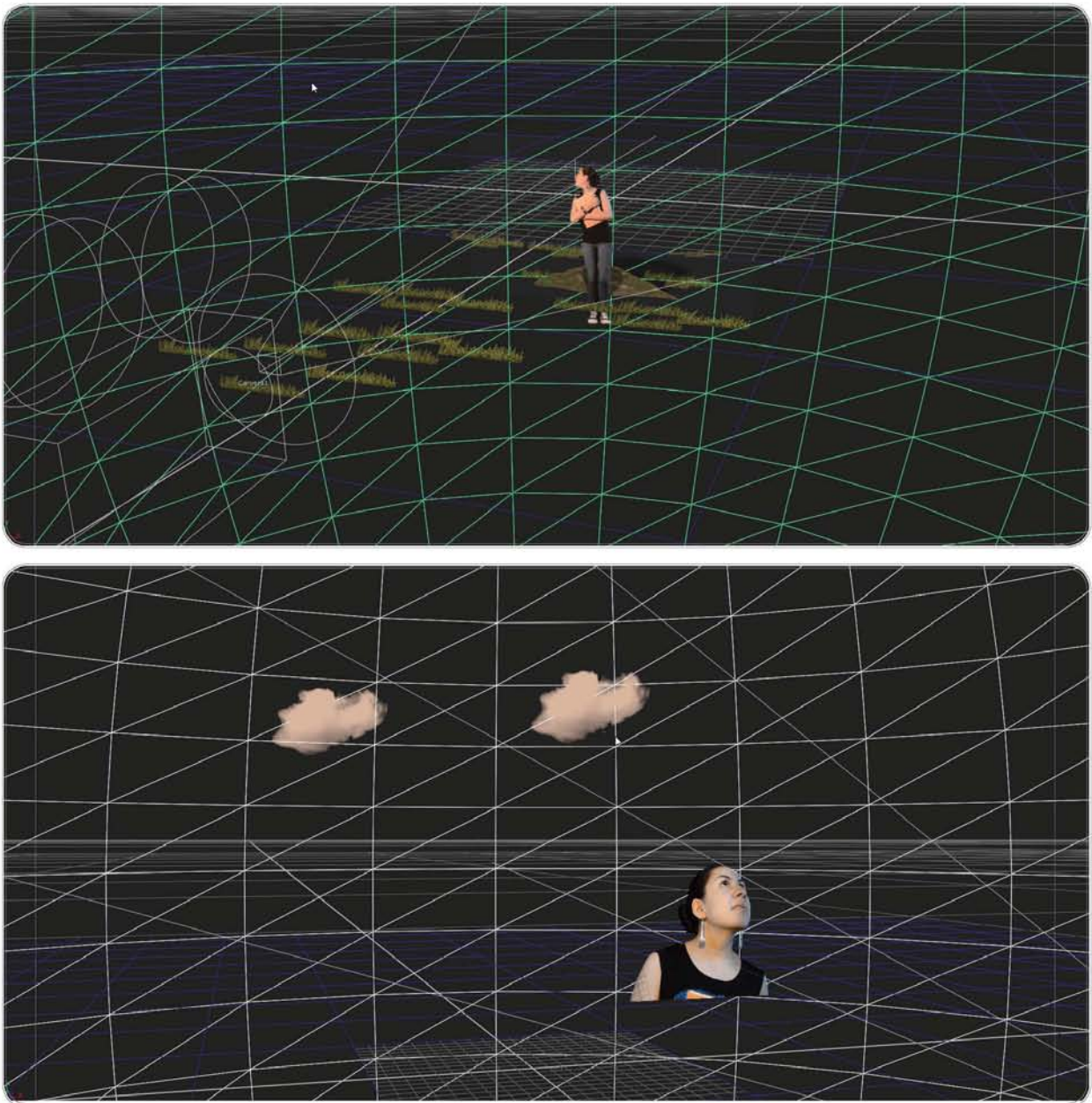
44 Plano con efecto de profundidad, el mismo se nota en las aspas de los molinos.



45 Otro ejemplo del efecto, se nota en este plano, en donde los molinos del fondo, y los pastos del frente se les aplicó el efecto de Z depth.

ELEMENTOS DE FUSIÓN

Una regla general al momento de componer en VFX es agregar elementos que no estén en ninguno de los dos materiales originales usados. Esto permite que ambos se fusionen por un elemento en común y nos den la sensación de haber vivido en el mismo lugar al mismo tiempo. Para efecto de nuestras escenas los elementos de fusión que utilizamos fueron los pastos que están sobre el suelo y las nubes en el cielo. De la misma forma, el cielo también se utilizó como un elemento de fusión. Cabe mencionar que la imagen que se colocó de cielo, es la misma que se utilizó en las escenas 3D para la iluminación HDRI.



46 En estas imágenes, podemos observar algunos de los elementos que se usaron como elementos de fusión.

ANIMACIÓN DE CÁMARA

La animación de cámara que se realizó en la etapa de composición fue de manera manual en la mayoría de los planos. La excepción, como se ha comentado antes se llevó a cabo en el último plano realizado, donde el movimiento de cámara fue importado de la cámara de 3D Max para darle la coherencia y unión a los materiales utilizados. Para el caso de las cámaras dentro del *software* de composición se utilizaron los parámetros que más parecido tenían con la cámara real utilizada para grabar en la *greenscreen*.

ESTILIZACIÓN

AGREGADO DE GRANO, TEMPERATURA DE COLOR Y BALANCE DE BLANCOS

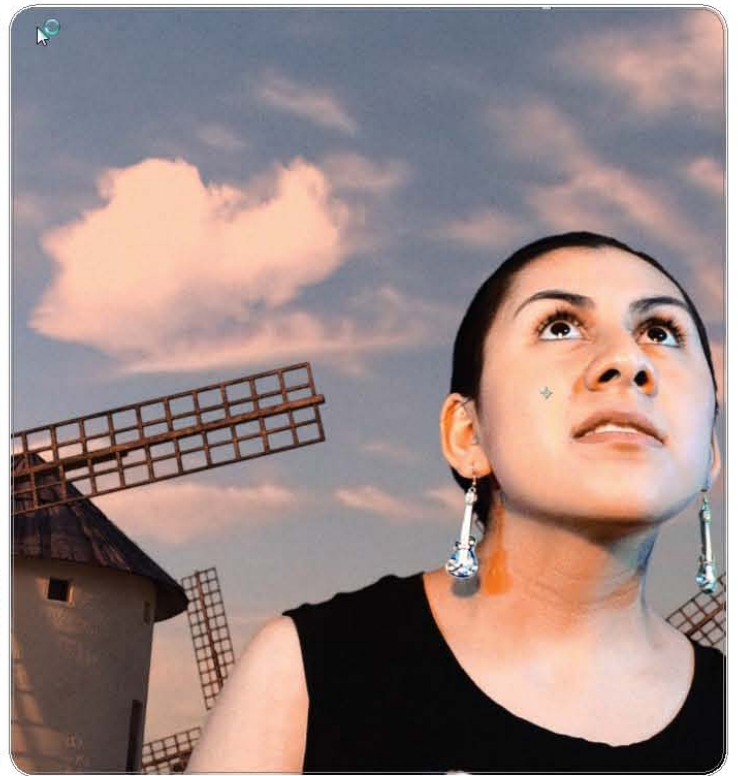
La siguiente etapa después de tener listos tanto los planos normales como aquellos con VFX, fue estilizar todo el material y unificarlo virando hacia un color en específico. El primer paso fue utilizar una herramienta que permite emular la película de cine en videos digitales. Hecho esto se procedió a igualar los blancos en ambos materiales para lograr que el contraste fuese igual en ambos. Por último, se viró el color del material hacia dos tonalidades para separar los dos mundos en los cuales se desarrolla la historia. Por un lado, se usó el color azul para el mundo real y el color naranja para el mundo dentro de la historia ficticia. Así tenemos dos estilos que reflejan los dos lugares en los cuales se lleva a cabo la historia y que nos permite hacer una separación entre los mismos.



47 Comparación de un plano para post, con y sin estilización.



48 Acercamiento al material para mostrar la diferencia al aplicar el efecto de grano.



49 Otros ejemplos de la aplicación de estilización. Izquierda sin, y derecha con.

EDICIÓN Y MONTAJE

El montaje de la historia realizada y la edición del material, fue dirigido puntualmente por el trabajo realizado en la etapa del *storyboard*. Si bien el trabajo de edición requirió de un nivel alto de detalle para escoger los fragmentos indicados en el material; el trabajo de montaje estuvo decidido desde el momento de la realización del *storyboard*.

En resumen, el montaje del trabajo final se realizó de una manera lineal. El montaje en paralelo pareció innecesario ya que se quería situar al espectador primero en un lugar y trasladarlo a otro, por lo cual la manera de contar la historia que pareció más coherente fue la del relato lineal.

DISEÑO DE AUDIO

El complemento que se utilizó para contar de la mejor manera posible nuestra historia fue el audio. El audio dentro de una producción audiovisual es indispensable. Es capaz de cambiar el tono, la intención y el mensaje de la imagen. Una producción audiovisual sin un buen diseño de audio, simplemente no encuentra la coherencia y adhesividad necesaria para contar la historia que tiene por intención.

Técnicamente el diseño de audio se describe como un paralelo del montaje en cine, pero en este caso con el sonido. Es saber colocar cada fragmento de sonido en el lugar indicado para construir una línea narrativa. En el caso de las producciones audiovisuales, de una línea narrativa que apoye a lo que vemos en imagen.

Para la realización del diseño de audio de nuestro proyecto lo dividimos en dos tipos de audio: locuciones, que serían las voces de los personajes que tienen participación de voz en off. Y, por otro lado, el sonido ambiental, que en este caso se trata de todo el audio necesario para construir los lugares en los cuales se desarrolla la historia. Para fines de esta producción: un parque y una llanura con mucho viento.

LOCUCIÓN DE VOCES

Basados en el trabajo realizado en la etapa del guión, tenemos dos participaciones de personajes mediante voz en off. La voz interior de nuestro personaje principal, el lector, y la voz de Don Quijote de la Mancha. Ambas participaciones decidieron hacerse mediante el uso de voz en off, debido a las implicaciones técnicas, pero también se diseñaron de esta manera como una metáfora al diálogo interno que uno lleva a cabo durante la lectura. La grabación de ambas voces se realizó en postproducción, y se grabó en un pequeño estudio improvisado con cast de voces que reflejaran el estilo, tono y tesitura deseada para apoyar la historia visual.

DISEÑO DE AUDIO AMBIENTAL E INCIDENTAL

Como se mencionó en párrafos anteriores, la otra parte del diseño de audio se enfocó en recrear los espacios donde se desarrolla la historia. Para ello se diseñó un audio ambiental que básicamente refleja dos espacios físicos: un parque en la ciudad de México y una llanura con mucho viento en el mundo de Don Quijote de la Mancha.

Así mismo, en esta categoría, se incluyó el diseño del estilo de los sonidos incidentales, los cuales se intentaron representar lo más fieles a la realidad, ya que no se quería que estos rompieran el ritmo o tuviesen más atención que el trabajo visual realizado.

Para el diseño y elaboración de estos audios, se echó mano de varios recursos, como fueron grabaciones propias, material de stock de audio, uso de librerías especializadas y edición de pistas de audio existentes.

RESULTADO FINAL

El trabajo final realizado, puede observarse en el CD anexo del presente trabajo. En el mismo se muestra el resultado después de cada uno de los procesos realizados para fines del trabajo práctico de la presente investigación.

CONCLUSIONES

¿QUÉ RELACIÓN HAY ENTRE LA LECTURA Y LAS PRODUCCIONES AUDIOVISUALES QUE USAN VFX CON CGI?

A lo largo de este trabajo se mencionaron dos grandes temas que se unieron en la última parte de esta investigación. Por un lado, hemos descrito el proceso que actualmente se lleva a cabo para la producción de la mayoría de VFX que vemos en los cines, comerciales y programas de televisión. Y me refiero a la mayoría, porque como también hemos mencionado, hay producciones que por su complejidad requieren que se desarrollen nuevas técnicas y tecnología especiales para el proyecto. Como fue el caso del desarrollo tecnológico para *Avatar* de James Cameron.³³

Por otro lado, hemos mencionado también, dentro de la investigación, la lectura. Esa actividad humana que como hábito nos abre nuevos horizontes y es la base del desarrollo de todas las demás disciplinas.

El motivo por el cual el autor ha decidido mezclar y describir estos dos grandes temas es porque considera que entre ambas existen gran similitudes y que ambas se apoyan entre sí. No podría existir el cine, la televisión y todas las producciones audiovisuales sino existiera la base que desarrolla los guiones, el conocimiento técnico y la estructura narrativa de estos medios. La intención de ver la relación entre estas dos actividades fue para averiguar la manera en que interactúan ambas.

El resultado fue muy positivo. No sólo se descubrió que ambas actividades no son enemigas, sino que viven en una especie de mutualismo y que la una se alimenta, fortalece y renueva de la otra. No pueden competir entre sí, ya que no están dentro de la misma área para considerarlas así. La lectura produce procesos intelectuales únicos que son diferentes a los producidos cuando vemos una película o programa de televisión.

El interés que se tuvo originalmente por tratar de explicar si existía rivalidad entre estas disciplinas, surgió debido a que en los actuales índices de lectura de nuestro país (de los más bajos del mundo) se culpa sin dudar a los medios audiovisuales masivos que ofrecen la mayoría del entretenimiento actual. Si realmente los nuevos medios han alejado de la lectura a las personas en nuestro país, es algo que preocupa al autor, ya que nuestra profesión como diseñadores multimedia implica una responsabilidad social si somos parte de un problema social con las consecuencias descritas en el segundo capítulo de esta investigación.

El abandono de uno y la exaltación del otro (lectura y medios audiovisuales), se deben a problemas más serios. El fallido sistema y su metodología educativa han intentado enseñar el amor por la lectura, cuando los encargados de dicha formación no tienen interés en ello.

Derivado de la falta de amor por la lectura, hemos llenado ese hueco con el entretenimiento audiovisual que encontramos a nuestro alrededor, el cual desgraciadamente no es de la mejor calidad (hablando sobre todo de las televisoras nacionales). Entonces, no podemos culpar a la televisión o el cine por el abandono de

33 Consultar: <http://www.eluniverso.com/2010/01/13/1/1421/avatar-avances-tecnologicos.html>.

una actividad que nunca ha tenido una edad dorada en nuestro país.

Una vez que hemos establecido que no existe rivalidad entre ambas actividades, se analizó si existía alguna similitud entre ambas, y los resultados fueron muy positivos. A primera vista, podríamos no encontrar similitudes entre la lectura y una producción con VFX, sin embargo, las similitudes que encontramos son muchas. En primer lugar, los procesos que la lectura produce en un individuo, como es el caso de la visualización, la transportación y la construcción de mundos, en muchos casos inexistentes, también se ven materializados en los VFX. Podríamos decir que lo que la lectura puede imaginar, los VFX lo pueden hacer realidad. Pero las similitudes no sólo se limitan a estas características, sino que se expanden a los distintos campos y procesos existentes en la lectura; en el caso del proceso por el cual creamos imágenes mentales al leer un libro, éstas se ven influenciadas por el entorno, el contexto y el acervo existente en cada uno de nosotros. De la misma manera, el diseño de arte de un VFX se ve influenciado por los mismos factores, reinventados por el estilo de cada artista. Y a pesar de que ya no existe nada original, siempre tomamos fragmentos de lo que disponemos y construimos nuevas realidades.

Para resumir, podemos decir en primer lugar que los VFX y la lectura no son enemigos, sino que se complementan y apoyan para llevar público de uno al otro. Por otro lado, nos atrevemos a decir que los VFX y la lectura comparten la estructura y la capacidad de la mente humana de visualizar, imaginar, medir, vivir y materializar universos alternos al nuestro. Son capaces de distorsionar virtualmente nuestra realidad, para hacernos viajar sin movernos; retroceder o avanzar en el tiempo, crear o sembrar ideas en lo más profundo de nuestro ser.

Y por otro lado concluimos, que a diferencia de lo que muchos creen, los VFX que vemos en cine, televisión e internet no son una actividad pasiva y de consumo, sino que producen en nosotros el tomar referentes y experiencias conjugadas para crear realidades alternativas. Al igual que en la lectura, el ver un universo imaginado por un artista de VFX, nos plantea preguntas y posibilidades que terminamos llenando con suposiciones y creaciones propias de la mente de cada espectador.

EL DIFÍCIL CAMINO QUE ES HACER VFX CON CGI EN NUESTRO PAÍS

Una vez que hemos visto a grandes rasgos cuál es el proceso de hacer VFX en una producción audiovisual, lo que nos queda preguntarnos es si estos son factibles y posibles en nuestro país. Al darnos cuenta del potencial que los mismos tienen, indudablemente desearemos utilizarlos en los trabajos que realicemos para ayudar a contar las historias que queremos contar; que están en nuestra cabeza queriendo salir para asombrar a nuestras audiencias. Pero, ¿qué tan factible es hacer trabajos profesionales, semiprofesionales o caseros que contengan VFX actualmente? Lo primero que debemos de determinar es qué clase de VFX queremos realizar. Existen diferentes tipos determinados por el costo, la intención y el tiempo que se dispone para realizarlos. Si queremos realizar VFX con la calidad que podemos ver en las producciones que se realizan en Hollywood o en alguno otro país con grandes presupuestos, dependerá en principio de cuántas personas

con diferentes áreas de especialización tenemos a nuestra disposición y de cuánto dinero tenemos disponible.

En nuestro país, existen muchos estudios especializados en VFX;³⁴ sin embargo, no vemos reflejada la disciplina en las películas y programas de televisión que se producen y consumen en nuestro país. Al menos no con la frecuencia con la que se ve en otros países. Al ver los trabajos de muchos de estos estudios, observamos que muchos se realizan para el extranjero. Por un momento imaginemos que las series de la televisión y las producciones de cine nacionales comenzaran a consumir cada vez más este recurso. El autor considera que de hacerlo, se abrirían las puertas a otros tipos de historias diferentes a las que se ofrecen actualmente. Tal vez por ello la mayoría de las películas, novelas y series nacionales, se basan en historias dramáticas desarrolladas en el mundo “real”. Imaginemos la cantidad de historias que podríamos contar en nuestro país mediante el uso de VFX. La mitología, herencia cultural, tradiciones y creencias populares nos alcanzaría décadas para llenarlas de nahuales, leyendas prehispánicas, fantasmas coloniales y acontecimientos históricos. ¿A qué se debe entonces que no podamos ver ninguna de estas cosas al encender el televisor o ir al cine?

La respuesta es muy sencilla, y es la misma para un sinfín de problemas en nuestro país: dinero. No sólo porque los recursos destinados a esta área en las producciones de nuestro país están entre los más bajos (inexistentes en algunas ocasiones). La industria cinematográfica nacional no ha sabido explotar los recursos que se tienen a la mano para hacer de los VFX sus aliados. El asesor y director de esta tesis un día indicó al autor el mejor consejo que se puede dar cuando tenemos duda acerca de usar o no ciertos recursos disponibles: si no se domina la técnica o no se tienen los recursos necesarios, lo mejor es no utilizarlos, ya que en lugar de ayudar a nuestra historia terminarán por perjudicarla. Un consejo que el autor agradece y un punto que pudo experimentar a lo largo de la realización de este trabajo.

Lo caro que resulta hacer cine en nuestro país, lleva consigo la primicia de gastar sólo en lo absolutamente necesario, y así una disciplina que podría ayudar a contar nuestras historias se ve hecha a un lado por los costos que implica implementarla. Sumado a este factor, el nivel de especialización que requiere un artista de VFX contiene una curva de aprendizaje de varios años, lo cual se agrava en nuestro país al existir pocas opciones de formación, o los altos costos del mismo. Esto da como resultado que quien quiere ingresar a este mundo y capacitarse en él, tiene que optar por abandonar sus intenciones.

Así mismo, otro factor influyente para que nuestro país no desarrolle a gran escala esta disciplina, se debe también a los altos costos que implica tener un estudio especializado en VFX. Tanto el *software* utilizado, como los equipos tecnológicos necesarios para dar los mejores resultados, están por encima de cualquier presupuesto. Entonces, ¿los VFX son algo que no puede desarrollarse en nuestro país? Claro que no. Las afirmaciones anteriores no tratan de decir que no se pueden hacer VFX en nuestro país, sino que tratan de ilustrar lo difícil que es hacerlos. La aseveración de que es algo muy difícil de lograr se enfoca más a las personas que no tenemos los recursos o la experiencia y formación necesarias, pero que queremos contar historias que necesitan del uso de VFX. Afortunadamente, a pesar de esta dificultad, actualmente

34 Véase: <http://www.dessignare.com/p/listado-de-estudios-de-animacion-VFX-y.html>.

las herramientas tecnológicas nos dan la posibilidad de vestir nuestras producciones e historias con VFX tan básicos como una *greenscreen*, la cual multiplica nuestras capacidades narrativas. Así mismo, contamos con un gran aliado llamado internet. Desde descargas de *software* en versión de aprendizaje o para estudiantes,³⁵ hasta comunidades de aprendizaje de los mismo *softwares* sin costo alguno, nos proveen de herramientas a las cuales no se podía acceder anteriormente.

De manera condensada, diré que los VFX en nuestro país es algo que falta por desarrollarse para alcanzar los estándares internacionales. Sin embargo, las capacidades y herramientas tecnológicas actuales nos permiten utilizarlos en las producciones de baja escala que desarrollemos. El acabado y calidad de los mismos, dependerá del tiempo, dedicación y recursos que estemos dispuestos a invertir en ellos.

DOS TIPOS DE MAGIA, UNA DOSIS DE REALIDAD Y EL PODER DEL INGENIO HUMANO

El título de este segmento resume de manera general todos los puntos de la investigación integrados en una declaración. El autor sostiene que la lectura y los VFX son dos tipos de magia únicas. Con sus particularidades y semejanzas permiten al lector y espectador generar mundos de la nada y ser omnipresente en ellos.

¿Por qué una dosis de realidad? Porque hemos visto que en nuestro país es muy difícil y requiere de mucho esfuerzo el poder realizar VFX. Cuando uno ingresa al mundo de los VFX para saber cómo se realizan, inevitablemente se encuentra uno con una dosis de realidad, al darse cuenta del nivel de especialización y el equipamiento que se requiere para poder trabajarlos. Pero si tienes pasión por el tema y realmente quieres ingresar a este mundo, aprenderás maneras de resolver problemas técnicos, tecnológicos y económicos para poder llevar a buen término tus proyectos. He aquí el poder del ingenio humano. En un país donde es muy difícil llevar a cabo la actividad, podemos encontrar caminos alternos para producirlos, sin la necesidad de los grandes equipos y estudios que implican elevados costos. Al final, lo que tomamos de esta situación, se menciona en el primer capítulo de esta investigación: la computadora y cualquier otro equipamiento que utilicemos, no es más que un lápiz muy costoso. Al final, el artista, el diseñador, es el que tiene todo el poder de creación, y el que decide de qué manera usar los medios a su alcance, por muy escasos que estos sean. El poder del ingenio humano no sólo se limita a crear imágenes mentales en la lectura, que se convierten en diseños que más tarde materializará con ayuda de los VFX; sino que ese mismo ingenio le provee de las herramientas que se necesitan para solucionar la manera en cómo puede realizarlos en un medio donde se tiene la percepción de ser una actividad elitista (por los costos). El ingenio humano también nos ayuda a encontrar nuestros propios métodos y técnicas para realizar VFX.

³⁵ Creo necesario indicar que es un poco ingenuo pensar que nunca hemos descargado un software "pirateado" para poder aprender a usarlo y realizar trabajos con éste.

CIERRE

Creo necesario indicar que algo que en un principio creí que sería muy fácil y emocionante, se convirtió en todo un reto. Cuando uno ve una película en el cine o televisión y ésta tiene efectos visuales espectaculares, el primer impulso es querer participar en ese mundo. La atracción que siempre he tenido por la posibilidad de crear cosas que no existen y que nunca antes se han visto, se ha mantenido a lo largo de este trabajo. He de confesar que muchas veces el deseo de abandonar fue fuerte, pero prevaleció el deseo por querer aprender la manera en cómo se hacen todos esos efectos que nos asombran en las salas de cine y en todos los lugares donde hemos visto estos trabajos. No hay arrepentimiento en haber tratado este tema, aunque sí cierto cansancio y un poco de decepción al descubrir una cosa más que no es impulsada y explotada en nuestro país como debería serlo.

Sin embargo, prevalece en mí el optimismo al ver que cada vez se hace menos estrecha la brecha entre el realizador aficionado y los grandes corporativos. Queda la sensación de que el panorama no es favorable, pero es todo lo contrario. Una disciplina que ha avanzado a saltos en las últimas décadas, todavía tiene mucho por dar para asombrarnos una vez más. Ahí estaremos, tal vez no dentro del medio como artistas de VFX, pero podemos estar seguros de que al menos lo estaremos en una sala de cine, imaginando el complemento de todos los universos que aún falta que los realizadores nos muestren. Y así, al igual que cuando leemos un libro, nuestra mente nos transportará a lugares en los que nunca hemos estado, viviremos épocas atrás y adelante en el tiempo, y derrotaremos a las más fascinantes criaturas que podamos imaginar. Todo esto desde la comodidad de las salas de cine y desde la seguridad de nuestros hogares.

*“Bienaventurados nosotros los hombres,
porque se nos dio la capacidad de crear mundos
a manera de dioses”.*

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- A. J. Mitchell.** (2004). Visual effects for film and television. Grand Britain: Focal Press/ Elsevier.
- Brinkmann, Ron.** (2008) The art and science of digital compositing. Elsevier/Morgan Kaufman Publishers.
- Byrne, Bill** (2009) THE VISUAL EFFECTS ARSENAL. VFX Solutions for the Independent Filmmaker. Canadá: Focal Press/ Elsevier.
- Charles, Finance.Susan Zerman.** (2010) THE VISUAL EFFECTS PRODUCER Understanding the Art and Business of VFX. Grand Britain: Focal Press/ Elsevier.
- Cassany, Daniel** (2009) Para ser letrados. Voces y miradas sobre la lectura. España: Paidós Iberica
- Lanier, Lee** (2010) Professional Digital Compositing: Essential Tools and Techniques. Wiley Publishing, Inc.
- Marina, José Antonio Válgoma, María de la** (2005) La magia de leer. España: Random House Mondadori.
- Netzley, Patricia D.** (2000) Encyclopedia of Movie Special Effects. Oryx Press Okun, Jeffrey A. Zwerman, Susan (2010) The VES Handbook of Visual Effects. Industry Standard VFX Practices and Procedures. China: Focal Press/ Elsevier.
- Pennac, Daniel** (2008) Como una novela. México: Anagrama.
- Sawicki, Mark.** (2007) Filming the Fantastic. A Guide to Visual Effect Cinematography. China: Focal Press/Elsevier.
- Spencer Drate, Judith Salavetz** (2010) VFX artistry : a visual tour of how the studios create their magic .Elsevier, Inc.
- Wright, Steve.** (2008) Compositing Visual Effects. Essentials for the Aspiring Artist. China: Focal Press/Elsevier.

REFERENCIAS WEB

- Argüelles, Juan Domingo** (2013, Junio) Los usos de la lectura en Mexico [Universidad Autónoma del Estado de México] Disponible en: <http://www.uaemex.mx/plin/colmena/Colmena3536/Aguijon/Arguelles.html>
- Alcaraz, J. C.** (9 de Noviembre de 2014). Materiales en 3D MAX. Obtenido de Slideshare: <http://es.slideshare.net/alzarac/materiales-en-3ds-max-conceptos-y-generalidades> Del Valle, Sonia (2012, febrero) En México se lee poco y no se entiende nada, afirma SEP. Disponible en: <http://noticias.terra.com.mx/mexico/enmexicoselee pocoy noseentiendenadaafirmasep,1e8e76ca9a2a5310VgnVCM3000009af154d0RCRD.html>
- El Heraldo de Chiapas** (2012, junio) ¿Qué estrategia sería la idónea para fomentar el hábito de la lectura entre los jóvenes? Disponible en: <http://www.oem.com.mx/elheraldodechiapas/notas/n2567021.htm>
- El informador** (2010, julio) SEP lanza estrategia para impulsar la lectura entre jóvenes. Disponible en: <http://www.informador.com.mx/cultura/2010/216402/6/seplanzaestrategiaparaimpulsarlalecturaentrejovenes.htm>
- Hernández, Lilian** (2013, enero) El mexicano lee poco? el 55% de las casas sólo tiene 10 libros. Disponible en: <http://www.excelsior.com.mx/2013/01/18/879972#.UQHB1Wop7fl.twitter>
- Mapeado de Texturas.** (9 de Noviembre de 2014). Obtenido de Gráficos en Maya: <http://sabia.tic.udc.es/gc/practicas/MayaTeoria/materialesytexuras/mapeado.htm>
- Notimex** (2012, abril) UNESCO revela encuesta sobre hábitos de lectura entre mexicanos. Disponible en: <http://www.lajornadajalisco.com.mx/2012/04/20/unescorevelaencuestasobrehabitosdelecturaentremexicanos/>
- ¿Qué es un render?** (10 de Noviembre de 2014). Obtenido de GILSA: <http://gilsa.com/art%C3%ADculos/%C2%BFqu%C3%A9-es-un-render>
- SIPSE** (2013, enero) Para 10% de mexicanos la lectura “no sirve para nada”. Disponible en: <http://sipse.com/mexico/para10demexicanoslalecturanosirveparanada11028.html>
- Sheridan, Guillermo** (2007, Abril) La lectura en México/1 [Letras libres]. Disponible en: <http://www.letraslibres.com/revista/columnas/lalecturaenmexico1>
- Sudhakaran, S.** (9 de Noviembre de 2014). What is Color Correction or Color Grading? Obtenido de Wolfcrow: <http://wolfcrow.com/blog/what-is-color-correction-or-color-grading/>
- Técnicas de modelado (I).** (9 de Noviembre de 2014). Obtenido de Blender: 3D en la Educación.: <http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/181/cd/m4/index.html>
- Universidad Panamericana** (2008, junio) El hábito de la lectura en México. Disponible en: <http://www.up.edu.mx/document.aspx?doc=12917>
- Vila, C.** (12 de Noviembre de 2014). Iluminación en 3d basada en imágenes. Simulación de la iluminación HDRI. Obtenido de Etérea: http://www.etereaestudios.com/training_img/hdri_fake/hdri_fake_es_01.htm
- Villamil, Jenaro** (2013, abril) Entre 108 países, México es penúltimo lugar en lectura. Disponible en: <http://www.proceso.com.mx/?p=339874>
- Zaid, Gabriel** (2006, noviembre) La lectura como fracaso del sistema educativo. Disponible en: <http://www.letraslibres.com/revista/convivio/lalecturacomofracasodelsistemaeducativo>

VIDEO

- Orloff, Andrew** (2008, diciembre) GNOMON MASTER CLASSES [Serie de Masterclasses que imparte el instituto GNOMON SCHOOL cada año]. Generalist approach to VFX. California.

ANEXOS

DESCRIPCIÓN DE PROYECTO FINAL

SPOT VFX

Este tercer capítulo del presente trabajo, pretende unir los dos anteriores. Por un lado el maravilloso mundo de los VFX, y por otro, la necesidad inherente del ser humano a la lectura. Para el autor, son dos cosas que pueden convivir y no solo eso, sino que pueden apoyarse mutuamente. El trabajo a desarrollarse en este capítulo, intenta mostrar una historia donde las herramientas de los VFX ayuden a contar una historia que trata de mostrar las bondades y capacidades de la actividad lectora.

Como desde un principio se planteo, las herramientas que se utilizarán en el trabajo “final” son de índole digital, ya que actualmente no se puede concebir un buen VFX sin la ayuda de las computadoras. Pero que al final, como siempre se ha sostenido, solo son herramientas en las manos de los creadores, por lo tanto no se pretende abusar de este recurso.

Es pues un intento de acercamiento entre estos dos mundos, que esperamos sea la inspiración para otros trabajos con una calidad mayor.

Obra literaria a reproducir

Don Quijote de la Mancha

Capítulo: **La Batalla de los Molinos de Viento**

Objetivo:

Transportar al espectador a una de las escenas más icónicas de la literatura en español, mostrando el poder y la capacidad de la lectura para crear imágenes mentales.

Premisa

Un joven lector es testigo de la batalla que realiza el caballero “Don Quijote de la Mancha” al enfrentarse a unos molinos de viento, los cuales en su mente son gigantes monstruos.

Público objetivo

El trabajo está dirigido a un público de temprana y mediana edad. El objetivo es incentivar a la

lectura en la niñez y la juventud.

Personajes

Lector/Espectador

Don Quijote de la Mancha

Sancho Panza

Don Quijote de la Mancha

Género:

Ficción

Desarrollo dramático:

Planteamiento

Un adolescente se encuentra en una banca de un parque cualquiera pasando el rato. Junto a él se encuentra su mochila escolar.

Desarrollo

El adolescente decide leer como medio de pasar el rato. Abre su mochila y saca un libro que lleva en la misma. Después de hojearlo, se detiene en un capítulo que le llama la atención, comienza a leer y pasa un tiempo haciéndolo.

Final:

De pronto el adolescente se ve trasladado al mundo descrito en el libro que está leyendo, lo cual lo deja atónito, mientras es testigo de una de las escenas más icónicas en la literatura universal.

Personajes

Adolescente

Jóven promedio de las secundarias/prepas de nuestro país. Gusta de pasar tiempo solo, acorde a las costumbres de los demás de su edad.

PERSONAJE PRINCIPAL

Don Quijote de la Mancha

Personaje literario de un caballero con problemas mentales que le hacen ver cosas que no existen. Aunque su aparición es este trabajo es parcial y muy efímera.

Su participación es principalmente por medio de la voz en Off.

Sancho Panza

Escudero fiel de “Don Quijote de la Mancha”. Aunque su motivación no es la justicia, sino el deseo de fama y riqueza. Jinete de un simpático burro. Al igual que “Don Quijote”, su aparición es mayormente mediante la voz en Off.

Conflicto de la Historia

La juventud, representada en esta historia por un adolescente en un parque, rehuye de la actividad de leer. Es necesario que se muestre los beneficios que conlleva leer, como un medio por el cual la imaginación y capacidad creadora del ser humano se ve potenciada para crear imágenes mentales y lograr la abstracción de su realidad, para echar una mirada a otras.

Tiempo

La historia se desarrolla en la actualidad, con un salto temporal a la época descrita por el autor (Cervantes Saavedra) en la cual se desarrolla “Don Quijote de la Mancha”. El desarrollo en tiempo real ocurre aproximadamente en 30 min.

Sinopsis

Un adolescente pasa el tiempo sentado en la banca de un parque sin saber en qué gastar dicho tiempo. Nota un libro que lleva en su mochila escolar. El libro es un clásico de la literatura “Don Quijote de la Mancha”.

Después de hojearlo, escoge un capítulo y comienza a leerlo. Al poco tiempo de comenzar a leer, descubre asombrado que ha sido trasladado a un mundo diferente al suyo, un mundo mágico; el mundo que describe el libro.

GUIÓN

SPOT Don Quijote y los Molinos de Viento
por
Eduardo Mora

Don Quijote de la Mancha

EXT.BANCA DE UN PARQUE.MÉXICO

FADE IN

LECTOR se encuentra en la banca de un parque, por su vestimenta se nota que esta ahí después de asistir a la escuela. El vestuario no necesariamente es escolar, aunque si tiene junto a él su mochila donde lleva varios cuadernos y libros.

CLOSE UP

Encuadre a una mochila escolar, vemos un par de manos que la abren. LECTOR saca un libro de entre sus cuadernos y otros libros. Al sacar el libro, puede verse su pasta; "Don Quijote de la Mancha" tiene escrito sobre ella. Vemos las manos de LECTOR que manipula el libro. Expresión de desinterés en el mismo.

MEDIUM

LECTOR toma el libro entre sus manos y lo abre hojeándolo. Después de repasarlo todo, se detiene en una página que parece llamarle la atención. Podemos ver personas pasando a lo largo del parque.

EXTREME CLOSE UP

La página del libro tiene el título "La aventura de los molinos de viento" impresa sobre ella. LECTOR acaricia la página, como intentando quitar algo de polvo.

MEDIUM CLOSE UP

LECTOR se acomoda en la banca para estar más cómodo, comienza a leer el libro que tiene entre las manos.

LECTOR (VOZ EN OFF)
-En esto descubrieron treinta o
cuarenta molinos de viento que hay
en quel campo; y así como don
Quijote los vio, dijo a su
escudero:

MEDIUM

Dolly de izquierda a derecha alrededor de LECTOR mientras escuchamos la lectura mental del mismo.

-La aventura va guiando nuestras
cosas mejor de lo que acertáramos a
desear; porque ves allí, amigo
Sancho Panza, donde se descubren
treinta o pocos más desaforados
(MORE)

(CONTINUED)

LECTOR (VOZ EN OFF) (cont'd)
gigantes, con quien pienso hacer
batalla y quitarles a todos las
vidas...

EXT.CAMPO EXTENSO SEMIÁRIDO DE MOLINOS DE VIENTO. ATARDECER

CLOSE UP

Un viento ligero sopla sobre las páginas del libro, haciendo que varias páginas pasen, LECTOR intenta detenerlas, pero un cambio en la iluminación ambiental lo detiene mientras sostiene una página. Aleja lentamente la vista del libro, para ver hacia adelante. Al ver hacia el frente, la expresión de su rostro cambia completamente a una de asombro total.

DOLLY OUT

Mientras LECTOR sigue sorprendido y voltea suavemente de un lado a otro, nos vamos alejando, quien ahora se encuentra sentado sobre una saliente de tierra en medio de un vasto campo. Al seguirnos alejando se van descubriendo molinos de viento en un campo muy extenso.comenzamos a escuchar la voz de SANCHO y QUIJOTE en una charla entre ambos. La naturaleza del sonido es que cambia conforme nos acercamos, como si nos acercaramos a la fuente del mismo.

WIDE

SANCHO PANZA (VOZ EN OFF)
Mire vuestra merced que aquellos
que allí se parecen no son
gigantes, sino molinos de viento, y
lo que en ellos parecen brazos,son
las aspas.
(Esta parte del diálogo
comienza a la distancia y se
va acercando conforme ocurre
el Dolly Out)

FULL WIDE

El Dolly Out termina y nos encontramos situados en un campo lleno de Molinos de Viento. Al fondo mientras nos alejamos podemos ver que el jóven se ha puesto de pie y admira la escena que tiene frente a él.

CLOSE UP

La cámara se detiene y podemos observar el campo en su totalidad con los molinos de viento. Entra a cuadro la parte baja de un caballo con un jinete con armadura de caballero.

(CONTINUED)

DON QUIJOTE

-Bien parece que no estás cursado
en esto de las aventuras; ellos son
gigantes, y si tienes miedo,
quítate de ahí y ponte en oración
en el espacio que yo voy a entrar
con ellos en fiera y desigual
batalla.

FADE TO BLACK

TEXTO FINAL

Fondo negro. Texto en blanco.

La lectura es tu medio de transporte, úsalo.

FIN

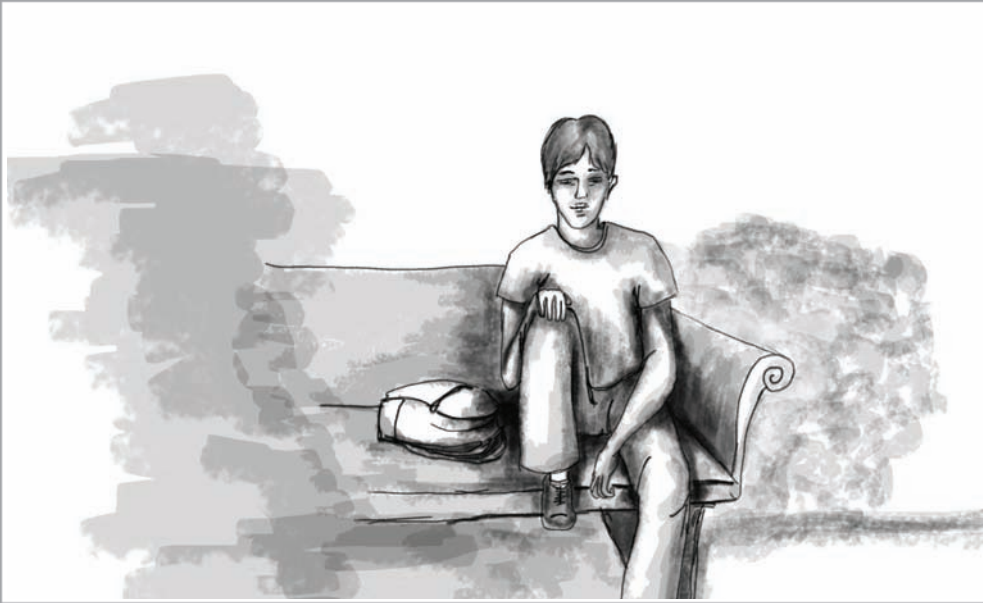
STORYBOARD

STORYBOARD

Proyecto SPOT VFX Los Molinos de Viento

Fecha 2014

Formato SPOT CINEMATOGRAFICO
VIDEO HD



Sonido ambiental, parque

Música de fondo

Sonidos incidentales

FULL

Encuadre a LECTOR sobre la banca del parque pareciera que está esperando a alguien más.

Gente pasando a lo largo del parque.



Sonido ambiental, parque

Música de fondo

Sonidos incidentales

MEDIUM

LECTOR toma su mochila.

Parece aburrido.

Proyecto SPOT VFX Los Molinos de Viento

Fecha 2014

Formato SPOT CINEMATOGRAFICO
VIDEO HD



EXTREME CLOSE UP
LECTOR abre su mochila.
Se pueden observar varios libros y cuadernos dentro de la mochila.

Sonido ambiental, parque

Sonidos incidentales



EXTREME CLOSE UP
Después de ver lo que tiene dentro de la mochila, LECTOR saca un libro de entre los demás.

Sonido ambiental, parque

Sonidos incidentales

Proyecto SPOT VFX Los Molinos de Viento

Fecha 2014

Formato SPOT CINEMATOGRAFICO
VIDEO HD



EXTREME CLOSE UP

Título del capítulo del libro. "La aventura de los molinos de viento"

Sonido ambiental, parque

Sonidos incidentales



MEDIUM

LECTOR se pone comodo para comenzar a leer el libro.

Sonido ambiental, parque

Sonidos incidentales

VOZ EN OFF (LECTOR)

Proyecto SPOT VFX Los Molinos de Viento

Fecha 2014

Formato SPOT CINEMATOGRAFICO
VIDEO HD



MEDIUM

Dolly de derecha a izquierda desde el punto de vista de la cámara.
LECTOR lee las primeras líneas del capítulo. Rapidamente se
adentra en la lectura.

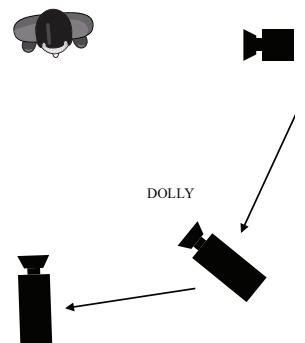
Sonido ambiental, parque

Sonidos incidentales

VOZ EN OFF (LECTOR)



MEDIUM
Dolly



Sonido ambiental, parque

Sonidos incidentales

VOZ EN OFF (LECTOR)

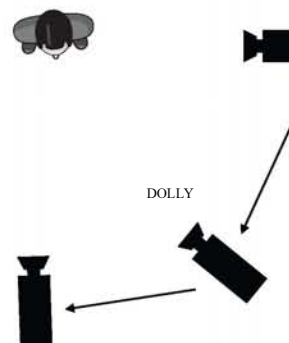
Proyecto SPOT VFX Los Molinos de Viento

Fecha 2014

Formato SPOT CINEMATOGRAFICO
VIDEO HD



MEDIUM
Dolly



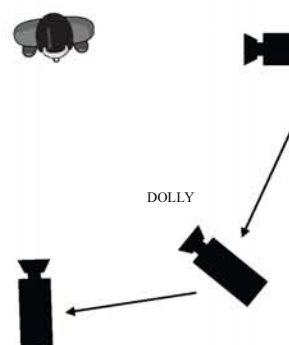
Sonido ambiental, parque

Sonidos incidentales

VOZ EN OFF (LECTOR)



MEDIUM
Dolly



Sonido ambiental, parque

Sonidos incidentales

VOZ EN OFF (LECTOR)

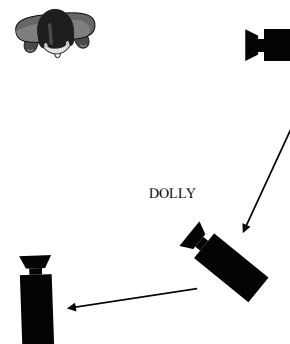
Proyecto SPOT VFX Los Molinos de Viento

Fecha 2014

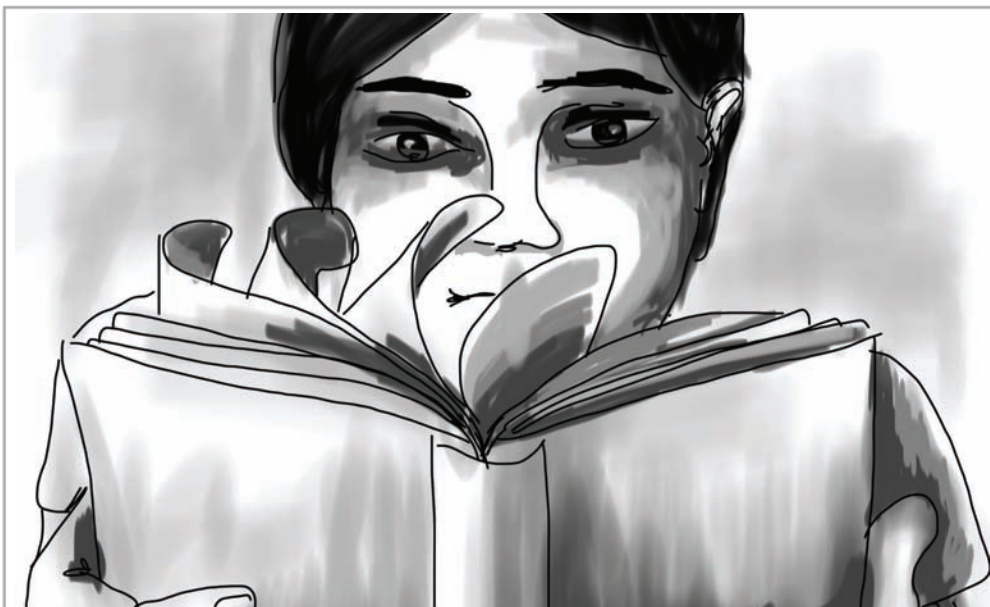
Formato SPOT CINEMATOGRAFICO
VIDEO HD



MEDIUM
Dolly termina



Sonido ambiental, parque
Sonidos incidentales
VOZ EN OFF (LECTOR)



CLOSE UP
El viento mueve las hojas del libro. Algo más llama la atención de
LECTOR quien gira la mirada hacia el frente.

Sonido ambiental, campo
Sonidos incidentales

Proyecto SPOT VFX Los Molinos de Viento

Fecha 2014

Formato SPOT CINEMATOGRAFICO
VIDEO HD



MEDIUM

LECTOR se asombra al descubrir que está en otro lugar diferente al parque. Comenzamos a apreciar la locación.

Sonido ambiental, campo

Sonidos incidentales



Dolly Out

Comenzamos a alejarnos de LECTOR. Conforme lo hacemos podemos ver la extensión del campo.



Sonido ambiental, campo

Sonidos incidentales

Proyecto SPOT VFX Los Molinos de Viento

Fecha 2014

Formato SPOT CINEMATOGRAFICO
VIDEO HD



Dolly Out
Seguimos alejandonos de lector.
Comienzan a aparecer molinos de viento en cuadro.



Sonido ambiental, campo

Sonidos incidentales

VOZ EN OFF (SANCHO)



Dolly Out
Nos adentrmos entre los molinos de viento. Al fondo podemos ver a LECTOR que se ha levantado del suelo y admira el paisaje a su alrededor.



Sonido ambiental, campo

Sonidos incidentales

VOZ EN OFF (QUIJOTE)

Proyecto SPOT VFX Los Molinos de Viento

Fecha 2014

Formato SPOT CINEMATOGRAFICO
VIDEO HD



Termina Dolly Out

La cámara se detiene en un plano Full wide.

Aparece a cuadro parte de un caballo y su jinete.

Fade out a negro.



Sonido ambiental, campo

Sonidos incidentales

Música épica

VOZ EN OFF (QUIJOTE)

La lectura es tu medio de transporte.
Úsalo.

Música épica

Aparece texto con diseño editorial.

Ciudad de México, D.F. Mayo de 2015

