

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE GANDIA

GRADO EN COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL

---



UNIVERSIDAD  
POLITECNICA  
DE VALENCIA



ESCUELA POLITECNICA  
SUPERIOR DE GANDIA

# “El papel de la dirección de fotografía en las secuencias de efectos especiales”

**TRABAJO FINAL DE GRADO**

Autor/a:

**Patrik Herchl**

Tutor/a:

**Beatriz Herráiz Zornoza**

**GANDIA, 2014**

# Resumen

El trabajo de fin de grado recoge el flujo de trabajo y la colaboración actual del director de fotografía en secuencias con los efectos especiales y visuales, donde la imagen se genera parcial o completamente a través del ordenador. El proceso de investigación se lleva a cabo mediante el análisis de las necesidades y problemáticas que supone para la dirección de fotografía la realización de los planos secuencia en las siguientes películas: *Hijos de los hombres*, *Gravity*, *El gran hotel Budapest* y *La invención de Hugo*.

Palabras clave:

Dirección de fotografía, plano secuencia, efectos especiales y visuales, gráficos generados por ordenador, colaboración

# Abstract

The final degree project specifies the current workflow and the collaboration of the director of photography in sequences with special and visual effects, which image is partially or completely computer-generated. The process of research is carried out by the analysis of needs and difficulties posed with regard to the cinematography of long take shooting in the next movies: *Children of Men*, *Gravity*, *Grand Budapest Hotel* and *Hugo*.

Key words:

Cinematography, long take, special and visual effects, computer-generated imagery, collaboration

# Índice

01_ Introducción	4
01.1_ Contexto	4
01.2_ Objetivos	5
01.3_ Metodología	5
01.4_ Estructura	6
01.5_ Problemas	6
02_ Definiciones	7
02.1_ La dirección de fotografía	7
02.2_ Estilo	8
02.2.1_ Estilo del director de fotografía	
02.2.1.1_ Luz	
02.2.1.1_ Composición	
02.2.2_ Estilo del director	
02.3_ Plano fijo vs. plano secuencia	11
02.3.1_ Plano fijo (PF)	
02.3.2_ Plano secuencia (PS)	
02.4_ Efectos especiales y efectos visuales	14
02.4.1_ Efectos especiales	
02.4.2_ Efectos visuales	
02.4.2.1_ Supervisor de efectos visuales (SEV)	
03_ Directores de fotografía	20
03.1_ Emmanuel Lubezki	20
03.1.1_ Hijos de los Hombres	
03.1.2_ Gravity	
03.2_ Robert Yeoman - El gran hotel Budapest	30
03.3_ Robert Richardson - La invención de Hugo	35
04_ Conclusiones	42
05_ Bibliografía	45
06_ Filmografía	50

# 01\_ Introducción

Desde hace mucho tengo claro que me quiero dedicar a la dirección de fotografía. Por lo tanto, no era muy complicado decidir el tema de este trabajo fin de grado. Sin embargo he aprendido a lo largo de los últimos años, que es imprescindible especializarse. Así que decidí afrontar el trabajo del modo más directo posible, a la vez que buscaba algo que tuviera la mayor proyección de cara al futuro profesional. El enfoque lo encontré en el cine actual de los efectos especiales y visuales del cine contemporáneo, aparte de las libertades y las facilidades que ofrecen a los cineastas la implantación de nuevas tecnologías digitales. Las 50 películas más taquilleras de la historia o son de animación 3D o se sustentan en los efectos. Su éxito se refleja en favorables presupuestos para proyectos venideros de este tipo, que ofrecen independencia económica a los realizadores. Entonces, me planteé investigar sobre la trayectoria, que está tomando la dirección de fotografía en relación con los efectos especiales y visuales, en concreto en presente periodo de migración analógico-digital. Sin embargo, no me refiero al cambio del celuloide al sensor sino del entorno físico al virtual, así como las posibilidades y el atractivo visual que ofrecen. Para llegar más al fondo del asunto, escogí los planos secuencia como elemento de análisis. Sus exigencias en la realización cinematográfica con múltiples recursos, variables y acciones son tales, que ponen a prueba y en evidencia las habilidades, las necesidades y las problemáticas que supone su realización cinematográfica en general.

## 01.1\_ Contexto

En los inicios del cine eran los directores los que se encargaban de todo el proceso de producción de una película. Todo era obra de un persona. Sin embargo, se produjo el aumento del interés y la demanda de los espectadores, los filmes se hicieron más largos y surgió la invención de nuevos recursos narrativos y técnicos. Todo ello produjo la necesidad de la diversificación y especialización de los puestos. En este momento, entre muchas otras, aparece la figura del operador de cámara. Realizaba el trabajo para el que hoy en día se necesitan dos departamentos enteros: el de fotografía y de los efectos visuales, con más de 100 personas (encabezados por el director de fotografía y el supervisor de efectos visuales). En la época entre el antiguo operador y la actualidad, los estudios pronto delegaron la mayoría de los trucajes ópticos y mecánicos del cámara a las nuevas divisiones de efectos especiales, que perduraron hasta la diversificación al digital. Aunque no nos podemos olvidar de los grandes maestros del celuloide, como Jack Cardiff, que como muchos de sus contemporáneos han desempeñado un rol clave gracias a su gran pasión, destreza y también necesidad en la elaboración de los efectos, como él mismo expresaría:

“Today there's a big difference. The days when I was working on Red Shoes<sup>1</sup>, with all these effects, and any film which had a lot of effects, I wanted very much to do it myself, even if it meant, like I said before, breathing on a lens to have a fade-in through mist or whatever. But nowadays anything that comes up, like a shot, is going to be made, which is really fantastic, they say, «Jack, don't worry about that, special effects will do that.» So I've always felt a bit left...left in the lurch.”<sup>2</sup>

No obstante, poco a poco, los miembros principales de los departamentos se han convertido en expertos en su campo y aprendieron los requisitos especiales, que tendrían que añadir a los que ya conlleva una escena sin efectos. También sabían que eso complicaba el trabajo de los demás y había que buscar una solución eficaz, para favorecerse mutuamente. Por ello los jefes y los técnicos conocían de antemano las necesidades de los diferentes efectos y asimismo de los demás departamentos. Comprendían las ventajas de la sinergia, lo que les permitiría crear imágenes fantásticas, que tanto atractivo y beneficio ofrecen. Además, conseguían trabajar de forma más efectiva en costes, tiempo y recursos. El problema aparecía en las superproducciones pioneras y ambiciosas, cuyas necesidades y tecnologías estaban por descubrir, más si incluían tomas tan complejas como los planos secuencia.

## 01.2\_ Objetivos

Para llevar a cabo este trabajo de investigación, me he trazado el objetivo principal que consiste en profundizar, conocer, analizar y también dar a conocer las técnicas, las necesidades y las problemáticas de la creación de los planos secuencia, que incluyen los efectos especiales en las superproducciones, desde el punto de vista de la dirección de fotografía.

Por otra parte, mis objetivos secundarios abarcan:

- Delimitar el rol de la dirección de fotografía en función del estilo, el director, el tipo del plano y los efectos.
- Determinar los aspectos de la colaboración del supervisor de efectos visuales con el director de fotografía.
- Estudiar el diseño y la ejecución de los planos secuencia con efectos especiales y visuales.

## 01.3\_ Metodología

El proceso de investigación de este trabajo se desarrolla a partir de la consulta y búsqueda de información de estos grupos de fuentes especializadas: libros y revistas, vídeos y películas, podcasts, artículos y páginas de internet. Los datos obtenidos los aplicaré y desarrollaré según su relación con lo tratado en la redacción.

<sup>1</sup> The Red Shoes (Las zapatillas rojas, Dir. Michael Powell, Emeric Pressburger), Independent Producers, 1948.

<sup>2</sup> Cameraman: The Life and Work of Jack Cardiff (Dir. Craig McCall) Modus Operandi Films. 2010.

## 01.4\_ Estructura

La redacción se dividirá en los dos bloques siguientes:

- En el primero haré una breve definición de los aspectos básicos de este trabajo: la dirección de fotografía en función de su estilo, el director, el tipo de plano y los efectos especiales y visuales.
- Estas me crearán el fundamento para mis posiciones y conclusiones en el segundo bloque, donde analizaré cuatro superproducciones: *Hijos de los hombres*, *Gravity*, *El gran hotel Budapest* y *La invención de Hugo*, en las que participaron reconocidos directores de fotografía por su trabajo en los planos secuencia con efectos visuales y especiales, como Emmanuel Lubezki, Robert Yeoman y Robert Richardson. La finalidad es establecer las necesidades y las problemáticas que conlleva la creación de dichos planos y aspectos de la colaboración entre el director de fotografía con el supervisor de los efectos visuales.

## 01.5\_ Problemas

A lo largo de mi investigación me he encontrado con los siguientes inconvenientes:

- El primero radicó en la escasa información directa sobre los temas tratados. Me imagino que se debe al carácter concreto, novedoso y personal de los datos buscados, que los profesionales se suelen reservar como parte de su saber hacer y se limitan a exponer unos cuantos datos prefijados, que repiten continuamente en sus entrevistas. Además si he consultado otras fuentes, en su mayoría literarias, he averiguado sólo información básica y anticuada, que necesitaba profundización y actualización.
- El segundo surgió, porque la mayoría de la información estaba en inglés y en el caso de estar en español, era muy generalizada, escasa y había que ampliarla con las fuentes inglesas, así que este trabajo es un collage de ambos idiomas.

## 02\_ Definiciones

### 02.1\_ La dirección de fotografía

La dirección de fotografía, también denominada cinematografía, se refiere al arte de la creación de imágenes en movimiento. Al igual que la fotografía, pero en sucesión de 24 fotogramas por segundo, se elabora combinando la luz y la tecnología. El fin es obtener un resultado realista, que nunca domine sobre la historia contada en la pantalla.

Su máximo responsable a nivel artístico y técnico es el director de fotografía (DF). Toma las decisiones con respecto a la cámara, gripaje<sup>3</sup>, ópticas, iluminación, composición y encuadre, texturas, etc. Todas ellas las utiliza para plasmar y preservar a lo largo de la película un estilo y atmósfera coherente entre diferentes acciones y escenas. Ello, gracias al extenso equipo de cámara e iluminación al que dirige y supervisa. Asimismo el DF puede centrar su talento en la iluminación y la composición, que son las principales generadoras del estilo y de la atmósfera por lo que respecta a este departamento. Mientras, sus ayudantes se encargan de la preparación y la realización de las tomas, y también de la adaptación de los recursos técnicos, que hagan falta para narrar la historia de la forma deseada. Los especialistas más relevantes y estándar, aparte del DF, que componen el departamento son los siguientes:

- Operador de cámara: Maneja la cámara y compone el plano, puede ser sustituido en ocasiones por el director o el DF.
- Primer ayudante o foquista: Cuida y ajusta la cámara para las necesidades de la toma, se encarga de enfocar la imagen.
- Jefe de eléctricos: Diseña el plan de iluminación y hace la pre-iluminación de la escena, para el visto bueno o correcciones del DF.
- Jefe de gripaje: Dirige la colocación de instrumentos de sujeción de cámara e iluminación en el plató.
- Técnico de cámaras digitales o DIT: Se encarga de todo el workflow digital y su correcto funcionamiento.
- Otros.

Un buen ejemplo de su cooperación, se encuentra en la secuencia del ataque al coche en el bosque en la película *Hijos de los hombres*, que detallaré más adelante. No obstante gran parte de la labor de la dirección de fotografía es su colaboración con los departamentos de: dirección, efectos, arte y producción que afectan directa o indirectamente a la imagen.

---

<sup>3</sup> Gripaje: Son todos los soportes móviles o fijos de cámara: tripodes, cabezales, grúas, travellings, railes, etc. y también todo el equipo no eléctrico de luces: emparillado, trusts, banderas, difusores, gobos, etc.

## 02.2\_ Estilo

### 02.2.1\_ Estilo del director de fotografía

A rasgos generales el estilo del director de fotografía se resume al uso de dos elementos, la luz y la composición.

#### 02.2.1.1\_ Luz

Sin la luz no vemos, no hay volumen, ni plasticidad, ni belleza en los objetos. La luz cambia la imagen de los objetos y por eso es imprescindible dominarla y adecuarla a una percepción favorable. La siguiente cita nos ofrece una clara demostración y su importancia:

“At all times must the players be photographed to their best advantage. The studios have made tremendous investments in building their stars. Every effort is expended to display them most ideally. As no retouching is possible on movie film, our stars must be very carefully lit so that they appear their most glamorous. The science of lighting is therefore highly developed among the directors of photography, and is an art that is constantly being refined.”<sup>4</sup>

Por otra parte la luz es la creadora de la atmósfera en la escena, de su dureza, suavidad, peligro, paz, felicidad, tristeza, etc. A la vez es capaz de centrar y guiar nuestra atención, marcar puntos de interés, o dotar de profundidad o uniformidad al plano. Según Fabrice Revault D'allonnes existen tres tipos de luz que determinan el estilo de la fotografía de la película:

- La luz moderna o también llamada naturalista. Hoy en día prevalece esta tendencia de utilizar o simular las fuentes naturales o disponibles en la localización o situaciones que pretendemos recrear. Dicha tendencia se extiende también al manejo más dinámico de la cámara, a la selección de localizaciones reales, de la dirección y actuación espontánea y accidental, etc. Bajo su tutela se producen no sólo los documentales, el cine primitivo, o las películas del neorrealismo (la *Nouvelle Vague*), sino también filmes de ciencia ficción. Por sus diferencias en el acabado y en el modo de realización, comprenderemos que la luz moderna es un término antiguo, amplio y moldeable. Por ejemplo: *Medianoche en París*<sup>5</sup>, *Gravity*.
- La luz clásica, como su nombre indica, viene mejor representada por el cine clásico y se origina del expresionismo. La luz tiene carácter dramático, significativo y metafórico. A diferencia de la luz moderna, se crea en un entorno controlado, el plató. Por esta razón se cuida al detalle, sin lugar a accidentes, salto de *raccord*, o problemas de legibilidad. No obstante el resultado conlleva importante alejamiento de la realidad. Por ejemplo: *Con faldas y a lo loco*<sup>6</sup> o *Psicosis*<sup>7</sup>.

<sup>4</sup> CLARKE, CH. G. (1999), “What is a Director of Photography?”, en *American Society of Cinematographers*, 8 de marzo. <<https://www.theasc.com/magazine/mar99/director/pg1.htm>>

<sup>5</sup> *Midnight in Paris* (*Medianoche en París*, Dir. Woody Allen), Mediapro, Gravier Productions, 2011.

<sup>6</sup> *Some Like It Hot* (*Con faldas y a lo loco*, Dir. Billy Wilder), Ashton Pictures/Mirisch Company, 1959.

<sup>7</sup> *Psicosis* (Dir. Alfred Hitchcock), Shamley Productions, 1960.

- La luz barroca es la más artificiosa de las tres. Transgrede los códigos establecidos. El *raccord* de continuidad y la dirección de la iluminación se subordinan a la belleza y el efecto del plano. Se exagera el claroscuro, los reflejos, los colores, etc. Este tipo de luz es propio de las películas de ciencia ficción y futuristas, donde el universo narrado posee sus propias reglas, distintas al mundo real. Por ejemplo: *Apocalypse now*<sup>8</sup> y *La invención de Hugo*.

### 02.2.1.2\_ Composición

Su elemento principal, que se considera también su sinónimo, es la puesta en escena. En ella se comprenden todos los elementos que están frente a la cámara: los actores, el decorado, la iluminación, etc. No obstante, existen diferencias entre la composición y la puesta en escena. La composición se refiere a la disposición de los elementos en el campo de visión de la cámara y a lo largo de la toma. Por lo tanto la puesta en escena se subordina a esta, porque es la composición la que determina qué y cómo se va a ver. Igual que la luz, guía por el cuadro el ojo del espectador y ayuda a narrar la historia. Para ello crea y utiliza las líneas, superficies, ángulos, perspectivas, simetrías o asimetrías, movimientos de cámara y de actores, colores y luz, entre otros.

A parte de la puesta en escena existen otros condicionantes de la composición, que hay que tener en cuenta:

- El tipo de plano define si posee o no movimiento. Más adelante desarrollaremos este concepto. Por otra parte el tamaño del plano define cuánta porción del todo vemos: Plano general, medio, detalle,...
- La relación de aspecto determina la proporción entre la altura y anchura del cuadro. Esto se refleja si la imagen va a ser panorámica o cuadrada. Las más comunes en el cine actual son: el estándar panorámico 1,85:1, el *cinemascope* 2,35 o 2,40:1 y el antiguo formato académico 1,37:1, que vuelve a ponerse de moda.
- Por último, el DF debe pensar en el montaje a la hora de componer, porque grabando las imágenes por separado es fácil que se pierda la continuidad, o haya incluso cambio de dirección, que no se nota hasta que se montan los planos. No obstante las obras de la *Nouvelle Vague* son precisamente famosas por saltarse a propósito esta condición.

Ahora sea el estilo de DF que sea, se tendrá que subordinar en mayor o menor medida al del director. Uno de los principales factores es el *workflow* que se establece. El director puede dar mucha libertad y prioridades a la fotografía, o al contrario restringirla y dar la libertad por ejemplo a los actores. Este último obliga a los DF a planear todo con mucha precaución y con margen a lo inesperado. En consecuencia deben trabajar como en televisión: iluminaciones y planos más generales y abiertos que evitan que de repente la acción pase a una zona oscura o fuera del cuadro. Uno de los directores que trabaja de esta manera es Woody Allen: él realiza la escena como si se tratara de una obra de teatro. Por eso la cámara debe seguir la acción en un gran plano general. A continuación detallaré la importancia del director en el estilo de la película y del DF.

<sup>8</sup> *Apocalypse Now* (Dir. Francis Ford Coppola) United Artists, Omni Zoetrope Production, 1979.

## 02.2.2\_ Estilo del director

El estilo del que parten las decisiones del DF, tiene un origen doble: sólo del director, o de su colaboración con el DF, y también con el resto de equipo. En ambos casos el director marca las pautas iniciales y elige a su DF, porque él va a ser su mano derecha en la realización del filme. La elección depende de su relación previa, sus formas de trabajar y de sus conocimientos. Las tres condiciones están interconectadas y sus distintas combinaciones son determinantes para el estilo de la película, como el de los propios cineastas. Sin embargo por separado no son proporcionales a la calidad del producto final, porque este es el resultado del trabajo en equipo.

- La primera condición se refiere a si han trabajado juntos anteriormente y, en su caso, qué vínculo han adquirido. Cuanto más estrecho es el vínculo más proyectos conjuntos suele haber.
- La segunda se refiere a lo autoritaria, que es la personalidad de cada uno. Este factor depende principalmente de los directores, porque se pueden imponer en mayor o menor grado en los aspectos concretos de los departamentos y no sólo en instrucciones generales. La opción más habitual es el diálogo entre director y director de fotografía. A partir del cual se concibe el estilo, la atmósfera, puesta en escena y otras características de la imagen del filme. Lo contrario sucede en el caso de Wes Anderson y Martin Scorsese, directores cuyas ideas sobre cada detalle de la película están muy definidas y meditadas. Sus órdenes deben seguirse al milímetro, para que su visión e ideas funcionen. El caso extremo sería cuando el DF debiese actuar también como el director general. Esta situación puede acontecer en las películas donde el director también es el actor y confía sus decisiones al DF. Al fin y al cabo todo se resume a la cantidad de libertades expresivas que otorga el director a los demás.
- La tercera se refiere principalmente a las colaboraciones puntuales, en las que el director busca una propiedad singular y característica de un DF que le ayude a contar la historia. Por ejemplo, su tratamiento lumínico, la composición, el dominio de las tecnologías, etc. En las producciones de repetida colaboración este factor pasa a segundo plano, porque el conocimiento de los cineastas está en gran medida compartido. De todas formas los directores de fotografía tienden a abordar cada rodaje como un reto y con la incorporación de elementos novedosos que no han sido vistos hasta ese momento. Aunque algunos directores les pidan lo contrario: trabajar de una forma concreta propia de sus películas anteriores. Por ejemplo Christopher Doyle y su estilo peculiar de colores saturados, luces móviles y composiciones voyeristas, solicitadas en numerosas películas, videoclips y spots.

## 02.3\_ Plano fijo vs. plano secuencia

Planteo la contraposición entre estos dos tipos de plano, a razón del contraste de complejidad que suponen a la hora de su elaboración, aunque su diferencia se resume a la ausencia o existencia del movimiento de y/o en la cámara y el número de acciones o informaciones que se presentan. El movimiento es el factor que más delimita la complejidad y pone a prueba las habilidades de los departamentos, en particular los de fotografía, efectos especiales y visuales, ya que los hace interdependientes en la realización del plano. Por ejemplo, si el movimiento se va de las capacidades físicas de la fotografía, estos tienen que recurrir a los efectos, pero cuanto más difícil es el movimiento más pautas a seguir exigen a la fotografía para que el efecto se consiga.

La siguiente lista de tipos de plano ordena conjuntamente de menos a más el movimiento, necesidad de especialista y/o colaboración con otros departamentos.

### 02.3.1\_ Plano fijo (PF)

Es la unidad mínima de la narrativa visual. Representa una única acción relativamente estática y transmite una información completa, o parcial, que necesita el montaje junto a otros planos para obtener sentido total. Su realización consiste en el uso de pocas variables, que se reflejan en mayor control, sencilla repetición o modificación de la toma y de sus características. Por lo que respecta al departamento de fotografía mientras no requieren algún ajuste especial de la cámara, como por ejemplo cámara lenta, lentes ultra luminosas, carcasas subacuáticas, etc., los recursos humanos y técnicos son estándares. Eso quiere decir que el equipo humano es el mismo que enumeré al principio. El equipo técnico se compone cámara, set de lentes, trípode u otro soportes de cámara que incluyen plataformas móviles en posición fija, accesorios y luces con sus soportes y accesorios. En el caso de los requisitos especiales se contratan aparte con sus respectivos especialistas.

Hay tres modalidades de planos fijos.

- En el primero la cámara y los elementos protagonistas del plano están inmóviles. Es como una foto, donde sólo un poco se mueve el fondo.
- En el segundo la cámara está inmóvil, pero los elementos de la imagen están en relativo movimiento. Por ejemplo: persona/s que habla/n y gesticula/n pero está/n quieta/s, no entra/n ni sale/n del plano.
- El tercero sí que incluye un leve movimiento de cámara, como al hombro, pero por lo demás es igual al anterior. También es el más común hoy en día, puesto que es el más rápido de preparar y otorga cierto dinamismo. Por ejemplo se utiliza en planos de una escena de diálogo informal o de acción. No obstante, este tipo de plano fijo es el más inconveniente por lo que respeta a la incrustación de los efectos, debido a su movimiento aleatorio. Cuanto menos movimiento mejor, porque reduce la cantidad de herramientas adicionales que lo compensan o simulan, lo que se refleja en el tiempo y los costes.

### 02.3.2\_ Plano secuencia (PS)

Es el reflejo de la destreza del cineasta, porque combina gran variedad de recursos y técnicas en una precisa coreografía que une múltiples elementos y eventos no necesariamente relacionados o sucesivos en el espacio y el tiempo en una misma toma. Los PS poseen la capacidad de hacer al espectador partícipe activo de la acción y condensar múltiples eventos en un plano. Asimismo pueden aburrir por su longitud y desconcertar al espectador por la cantidad de sucesos que entretienen.

La laboriosidad de los PS presenta mayores exigencias que los PF en cuanto a los recursos, humanos, técnicos y de tiempo, lo que tiene una consecuencia en el coste económico. No obstante se tienden a realizar con los mismos equipos estándares que los planos fijos, pero en movimiento. Esto es posible gracias a los técnicos expertos cuyas habilidades básicas incluyen la mayoría de las posibles variantes en la ejecución de los planos secuencia. Por lo tanto, basta con idear la forma más sencilla y efectiva de realizar cada caso concreto. En casos especiales, igual que con planos fijos, se contrata la tecnología necesaria con los técnicos. El ejemplo donde la contratación era imprescindible era en el caso de *Gravity* para programar su set totalmente informatizado, como veremos más adelante. No obstante en ambos tipos de planos las contrataciones más habituales suelen hacerse a los departamentos de los efectos especiales y visuales, porque suelen ofrecer la solución más eficaz e universal.

Históricamente la longitud máxima de una toma en la época analógica era de unos 10 minutos. Era lo que tardaban en exponerse los 305 metros de la bobina estándar de negativo de 35mm a 24 fotogramas por segundo. En cambio, hoy en día el digital prácticamente no tiene límites en este aspecto. Permite crear largometrajes enteros sin corte, cuya duración supera las 3 horas, por ejemplo: *The Look of Performance*<sup>9</sup>. Sin embargo, existe lo que se puede denominar PS discontinuo. Proviene de los antiguos cineastas, quienes empezaron a utilizar el montaje para empalmar de forma imperceptible los planos. Se ideaban con antelación para establecer los mejores puntos de unión y dar la impresión de un PS ininterrumpido. En *La Soga*<sup>10</sup>, Alfred Hitchcock escondió los cortes a través de lugares oscuros. En el digital se aprovecha y elimina la discontinuidad mucho más frecuente y laboriosamente a través del *compositing*. El resultado es por ejemplo el plano inicial de *Gravity*.

La tipología de los PS es más compleja y heterogénea que la del PF. Por lo tanto me voy a centrar en los más comunes:

- En el primero y el más sencillo, por lo que respecta a la cámara. Se parte de una cámara fija y sólo se mueven los elementos dentro de la imagen: saliendo, entrando, cambiando de posición, etc. Un buen ejemplo es *Canino*<sup>11</sup> con largos planos fijos donde los diferentes personajes desarrollan múltiples acciones y diálogos.

<sup>9</sup> *Look of the performance* (Dir. Anette Skahlberg), The Hut Project, 2013.

<sup>10</sup> *Rope (La Soga)*, Dir. Alfred Hitchcock, Warner Bros., Transatlantic Pictures, 1948.

<sup>11</sup> *Kynodontas (Canino)*, Dir. Giorgos Lanthimos, Boo Productions, Greek Film Center, Horsefly Productions, 2009

- En el segundo el protagonista aparece relativamente estático, porque es la cámara que se mueve simultáneamente o equidistante a la acción. La intención es mostrar cómo es el sujeto, o cómo cambia, o cómo es el mundo alrededor. Los movimientos más habituales son el travelling de seguimiento circular, o en paralelo. Más atípicos pero visualmente potentes son el efecto bala<sup>12</sup>, *floating shot*<sup>13</sup> y el travelling compensado<sup>14</sup>, vídeos deportivos a estilo cámara GoPro, escenas del interior del coche, etc.

Estos dos primeros tipos podrían considerarse fijos por la relativa ausencia de movimiento de la cámara y en el caso que transmiten una única o parcial acción o información. No obstante son PS, porque principalmente se componen y añaden múltiples acciones e informaciones directas o indirectas a la historia.

- En el tercero se combinan todos los movimientos y tecnología necesarios, por lo tanto se podría considerar el PS por excelencia. Para nombrar algunos de los más relevantes: el plano inicial de *Sed del Mal*<sup>15</sup> o el plano final de *La Invención de Hugo*.
- En el cuarto la base es la tecnología digital y robótica. La tecnología digital se refiere a planos y películas construidos completa o parcialmente por ordenador. En ambos casos se sirven de la ayuda de la captura de movimiento, para mejorar y facilitar la animación. Por otra parte la robótica ofrece mayor control en la ejecución de las imágenes a cámara lenta<sup>16</sup> o *time-lapse*<sup>17</sup>, que requieren alta precisión a una exacta velocidad y en su caso con repeticiones idénticas. En consecuencia se minimiza el error humano.

---

<sup>12</sup> Efecto bala: es un concepto reciente, que se basa en la cámara lenta para dramatizar el tiempo y sucesos veloces. Por ejemplo en la película *Matrix* cuando Neo esquiva las balas.

<sup>13</sup> *Floating shot*: Es un plano secuencia sello de las películas del director Spike Lee. Se caracteriza por el protagonista relativamente estático comparado con el fondo, que se mueve a velocidad exagerada o gira violentamente. El efecto produce que el personaje flota en el aire, se mueve sobre una cinta transportadora o un tiovivo.

<sup>14</sup> *Travelling compensado*: Es la combinación sincronizada del travelling y el zoom en la dirección opuesta. El efecto generado es un cambio de perspectiva del fondo mientras el personaje o el objeto permanece relativamente estático. Ejemplo se puede encontrar en trabajos de Alfred Hitchcock como *Vértigo*.

<sup>15</sup> *Touch of Evil* (*Sed de Mal*, Dir. Orson Welles), Universal Pictures, 1958.

<sup>16</sup> Cámara lenta: se trata de dilatar el tiempo original de una acción muy rápida, o con fines dramáticos, o para mostrar sucesos invisibles para el ojo humano. El efecto se obtiene rodando la acción con un número de imágenes por segundo superior a la velocidad de proyección. Por ejemplo: movimiento de un atleta al correr.

<sup>17</sup> *Time-lapse*: Es un efecto opuesto a la cámara lenta. Se pretenden recoger sucesos muy lentos para que ocurran más rápido. La técnica se basa en la captura de instantáneas a menor velocidad que la de proyección. Por ejemplo: crecimiento de una flor.

## 02.4\_ Efectos especiales y efectos visuales

Actualmente existe una gran controversia en la división y la nomenclatura correcta de los efectos. El problema radica en el periodo de cambio que comenzó en los años setenta y continúa hoy en día. Entonces, el departamento de efectos especiales empezó a dividirse en dos: efectos especiales, que abarcaban todos los efectos mecánicos en la fase de producción, y visuales, que abarcaban la postproducción digital, creación y modificación fotorealista de la imagen, mediante gráficos generados por ordenador. No obstante, la eficacia y la versatilidad de la nueva tecnología digital empieza a superar la de los efectos especiales mecánicos y por tanto se cometido se vuelca en los efectos visuales. Para aclarar la previa y la actual división, procedencia y evolución voy a definir y ordenar las diferentes técnicas de la producción de los efectos.



Fig.1: El proceso de construcción y el resultado final en la escena del animatronic a escala real del Tiranosaurio Rex de la película Parque Jurásico<sup>18</sup>.

Fig. 2: El antes y el después de la postproducción que incluye el cambio de fondo, su destrucción y añadir la explosión, el fuego, el humo, partículas, halos ópticos, etc.

### 02.4.1\_ Efectos especiales

Antiguamente los efectos especiales conformaban todos los procesos de trucaje durante la producción o la postproducción. Se dividía en efectos ópticos y mecánicos.

Los primeros, también llamados fotográficos o visuales, como indica su nombre son los que en la actualidad forman un grupo individual. Comprendían toda la manipulación de la imagen *in situ*, véase:

- Multi-exposiciones: Se trata de exponer por partes dos o más veces el mismo negativo con diferentes escenas, que al final conformarán una sola imagen.

<sup>18</sup>Jurassic Park (Parque Jurásico, Dir. Steven Spielberg), Amblin Entertainment, 1993.

- Proceso de Schüfftan: Combina a los actores u objetos con las miniaturas o fondos pintados, a través de un cristal semitransparente puesto en el ángulo de 45° con respecto a la cámara. El proceso había sido sustituido por los máscaras móviles, aunque en ocasiones se sigue utilizando a día de hoy, por ejemplo en la película *La trilogía: El señor de los anillos*<sup>19</sup>.
- Mattes o máscaras: Se trata de dos o más imágenes separadas, que conformarán los diferentes planos: el primer plano, el elemento central y el fondo, de la imagen final. Hay dos tipos de mattes:
  1. El estático, cuyo primer plano o fondo está pintado o impreso y no cambia entre plano y plano. El elemento central es un objeto o un actor real. Un ejemplo de esta técnica es *matte painting*.
  2. Luego está la máscara móvil o variable, *travelling matte*. Se basa en la eliminación del fondo completo o parcial, uniforme y unicolor de una imagen. Los más comunes son de color verde o azul puro, pero también se pueden encontrar en negro o blanco. Este método se utiliza para aislar elementos de la imagen que están sobre dicho fondo. Estos se combinan en la postproducción con otros elementos reales o artificiales en el primer plano y el fondo, para crear una nueva composición final. Si no es posible generar correctamente la máscara, porque el elemento que queremos aislar se sale del fondo parcial, o este no es uniforme y unicolor. Se recurre a la técnica de rotoscopia.
- Otros.

y en la postproducción mediante:

- Proyector óptico: Dispositivo que se compone de uno o más proyectores y una cámara. Los proyectores reajustan la imagen y luego la proyectan a la cámara, que la graba en la película. Así se re-fotografía la película y se añaden efectos de fundido, cámara lenta o rápida, máscaras, etc.

Los efectos mecánicos, denominados también prácticos o físicos, se refieren a:

- *Atrezzo y decorado mecanizado*: Es aquel, que aparte de tener una apariencia realista, debe poder cambiar de aspecto, forma o posición para adaptarse a la acción. Por ejemplo: cuchillos plegables, coches teledirigidos, o paredes móviles. En la última secuencia de *La invención de Hugo* utilizaron esta técnica, tanto para la silla como para la pared cuando el Steadicam pasaba al lado de Isabelle.
- *Maquetas*: Son modelos a escala de objetos reales o no, que igualmente pueden o no ser funcionales. Se aplican a situaciones donde la utilización de los objetos reales es imposible o innecesaria, o porque no existen, o sería excesivamente costosa puesto que supone acciones destructivas como explosiones, incendios, etc. En el *gran hotel Budapest* se utilizan frecuentemente las maquetas, para realizar su mundo fantástico.

---

<sup>19</sup> *Trilogy: The Lord of the Rings*, (*La trilogía: El señor de los Anillos*, Dir. Peter Jackson), New Line Cinema, 2001 – 2003.

- **Animatronics:** Son maquinas robotizadas diseñadas para imitar los movimientos reales de animales, plantas y personas. Principalmente se utilizan para dar vida a criaturas mitológicas y dinosaurios. Los animatronics más conocidos son de películas como *Parque Jurásico* o *Tiburón*<sup>20</sup>, véase figura 1.
- **Pirotecnia:** No comprende sólo los fuegos artificiales, sino también explosiones, demoliciones, humo, etc.
- **Efectos atmosféricos:** Simulación física del viento, lluvia, niebla, nieve, etc.
- **Prótesis:** Son avanzados efectos cosméticos sobre cuerpos vivos, humanos o animales. Se utilizan para crear dobles, suplementos y remodelaciones corporales como heridas, caras postizas, etc. Los enanos o los orcos de *El Hobbit: La desolación de Smaug*<sup>21</sup> son claro un ejemplo de este efecto.
- etc.

Al contrario de lo que mencioné al inicio de este apartado, hoy en día los efectos especiales mecánicos también han pasado a ser competencia de los efectos visuales. Fijémonos en los ejemplos como *La invención de Hugo*, *El Hobbit: La desolación de Smaug* o *El gran hotel Budapest*. Son filmes recientes, que vuelven a los métodos tradicionales de los efectos especiales en busca de la cualidad orgánica, como el grano del negativo, que todavía no sabe evocar el digital. Ahora la otra cara de la moneda se muestra a través de los personajes como Gollum de *La Trilogía: El señor de los anillos*, o los Avatares de *Avatar*<sup>22</sup>. En ellos el término prótesis y al mismo tiempo el efecto especial ha obtenido una nueva dimensión y libertad creativa, que antes no habría sido posible, o al menos no con tal nivel de realismo. Todo gracias a los avances de la tecnología digital de efectos visuales. En el siguiente apartado continuaré exponiendo las novedades que presentan los efectos visuales en relación con los efectos especiales y la dirección de fotografía.

#### 02.4.2\_ Efectos visuales

Desde su división de los efectos especiales, los originales trucos ópticos conforman hoy en día sólo una parte de los efectos visuales. Se engloban en lo que se conoce como el *compositing* (figura 2 y 3), es decir, el proceso digital de unión a través de programas informáticos, de elementos visuales de procedencia real o virtual, hechas o no para el propósito de la construcción de una nueva imagen ficticia, que crea la ilusión de ser real e indivisible. El *compositing* incluye procesos de:

- **Keying** o generación de máscaras: es el proceso de postproducción digital, que se basa en *travelling matte*, ya comentado en el apartado anterior.
- **Rotoscopia:** Proceso de calcado *frame a frame*, manual o informatizado, de un elemento de la imagen con el fin de crear o perfeccionar su máscara.

<sup>20</sup> *Jaws* (*Tiburón*, Dir. Steven Spielberg), Universal Pictures, 1975.

<sup>21</sup> *The Hobbit: The Desolation of Smaug*, (*El Hobbit: La Desolación de Smaug*, Dir. Peter Jackson), Metro-Goldwyn-Mayer y New Line Cinema, 2013.

<sup>22</sup> *Avatar* (*Avatar*, Dir. James Cameron), 20th Century Fox, 2009.

- *Matte painting*: Pinturas tradicionales o digitales, que sirven como el primer plano o fondo para las imágenes delimitadas por las máscaras. Antiguamente los *matte paintings* se creaban directamente en el rodaje pintando sobre superficies opacas o transparentes, que se colocaban delante de la cámara.

Además los efectos visuales incluyen el modelado y la animación 3D. El modelado se refiere a la generación de los gráficos por ordenador, que conforman las escenas y los objetos virtuales y los efectos especiales. Por otra parte, la animación 3D se refiere a la generación del movimiento realista según las normas de animación tradicional de dichos gráficos *frame a frame* en un entorno virtual. Para que estos efectos visuales tengan un aspecto más realista se utilizan estas técnicas:

- *Texturas*: Los objetos virtuales son generados con superficies por defecto toscas para facilitar el modelado. Estas superficies se sustituyen por las texturas, que embellecen al objeto con colores o patrones, a su vez porque añaden propiedades visuales y/o físicas, que interactúan con el entorno, como los pelos que se mueven con el viento o el brillo de la luz incidente.
- *Iluminación*: Crea ambientes lumínicos de la luz incidente y reflejada de los objetos y las escenas virtuales, siempre acorde con la iluminación de la imagen base. Además en la actualidad la iluminación virtual se utiliza para cambiar, añadir o realzar la luz real de una escena.
- *Tracking*: Es uno de los procesos más básicos y frecuentes de la postproducción en general. Rastrea los marcadores o puntos de referencia y analiza los cambios de posición, rotación, orientación, escala, movimiento, perspectiva etc. de la cámara y objetos seleccionados de la imagen rodada. Estos datos se aplican a la imagen virtual, para que los simule y su incrustación en la imagen real sea imperceptible. El *tracking* no es necesario en planos con ausencia de movimiento. En cambio es primordial en planos secuencia. Los más problemáticos son los planos con movimientos donde el objeto rastreado desaparece y luego aparece de nuevo en el plano, o donde tiene insuficientes puntos de referencia a falta del detalle por la sub o sobreexposición y por el desenfoque de la profundidad de campo. En estos casos el *tracking* no funciona bien y hay que ajustarlo a mano, tarea que normalmente se realiza automáticamente a través de un programa especializado.



Fig. 3: Planos de la película *Hijos de los Hombres*, antes y después de la postproducción. El *keying* hizo posible sustituir las pantallas verdes por la publicidad y el *tracking* las mantuvo en posición y forma sincronizada con el movimiento y cambio de la superficie original.

- Captura de movimiento: Puede ser confundida con el tracking, porque comparten características, pero existe una diferencia elemental. Mientras que el tracking analiza los objetos y la cámara de una imagen grabada, la captura de movimiento se refiere al muestreo de los movimientos y los cambios de objetos físicos como los actores, los animales o la cámara, etc. que después se aplica a la animación de los modelos digitales. El muestreo se realiza mediante marcadores en los objetos capturados por sistemas de cámaras, que reconocen su posición en tres dimensiones.

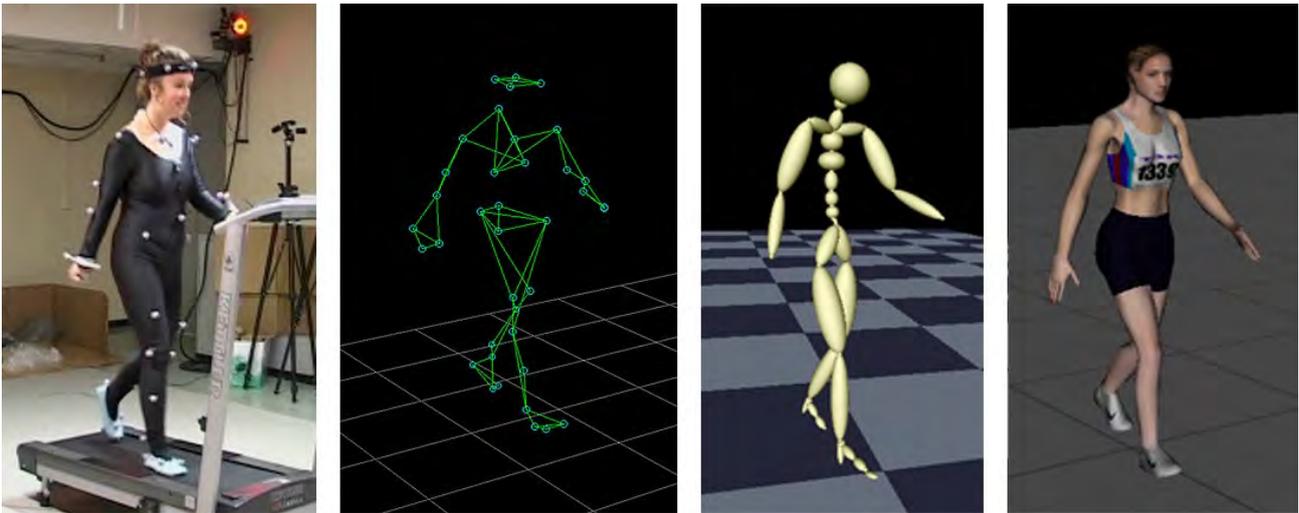


Fig. 4: De izquierda a derecha, la captura de movimiento de la forma de caminar de una persona a través de marcadores ópticos, los puntos blancos; el esquema de los datos rasterizados; datos aplicados a un esqueleto virtual del personaje; personaje virtual modelado y texturizado.



Fig. 5: La cámara virtual se basa en la captura de movimiento. Herramienta que permite efectivamente encuadrar los planos y crear los movimientos de cámara en el entorno virtual.

- Render: Es el cálculo informático con el cual se concibe toda la imagen digital generada o modificada por ordenador. Según que software de render utilicemos podremos conseguir resultados más o menos detallados y realistas. Aunque también es verdad que cuanto mejor es la calidad del render, mayor es el tiempo de procesado. Por lo tanto las compañías de efectos visuales crean sus propios programas especializados, para economizar el procesado maximizando la calidad de un determinado resultado.

- Previsualización: Es una técnica digital, que se conoce también como previo o prueba de render. Su función es ayudar en la planificación y hacer eficiente la producción audiovisual en las escenas complejas, a través de la visualización en 3D. Así se permite, por una parte a los directores de los departamentos experimentar con las diferentes ideas y variables como la puesta en escena, decorado, cámara y luz, efectos visuales, etc. Por otra, permite anticipar los posibles problemas que puedan surgir durante la filmación. Este procedimiento es la evolución del conocido storyboard o el animatic. Utiliza el modelado en tres dimensiones, que puede tener aspecto de unas simples figuras grises, hasta un sofisticado videojuego realista, que luego se monta con partes de música y el diálogo. Un buen ejemplo son las figuras: 10, 11 y 12 .

#### 02.4.2.1\_ Supervisor de efectos visuales (SEV)

Al igual que el director de fotografía, el supervisor de efectos visuales es el máximo responsable a nivel artístico y técnico del departamento de efectos visuales. Su cometido principal es llevar a la pantalla mediante la tecnología virtual las ideas creativas del director y del resto de los departamentos. En otras palabras: dar solución visual a los planos fantásticos, peligrosos, ineficientes en los costes y el tiempo e imposibles por lo que representan o por la posición de la cámara. Ante el crecimiento de los avances tecnológicos, el realismo y la importancia de los efectos visuales en los proyectos, crece también el involucramiento del supervisor de efectos visuales en el establecimiento del estilo de la película, que antes era cometido principalmente del director y el director de fotografía. Ello repercute en el rol del equipo de fotografía, puesto que cada vez una mayor parte de la imagen se produce, o modifica a través del ordenador. Eso conlleva la transformación de su modo de producción y asimismo del director de fotografía. Para preservar y a la vez aumentar la calidad del resultado y la libertad creativa de ambos departamentos, se reasignan las tareas del equipo de fotografía al equipo de efectos visuales. Sin embargo no se trata de la subordinación de la fotografía, sino de la búsqueda de la solución más eficiente mediante el compromiso de realización conjunta de la imagen real y la virtual. El supervisor de efectos visuales hace de puente al departamento de fotografía y principalmente a su director entre el mundo físico y digital. En su proceso de adaptación al nuevo *modus operandi* de la ideación de las imágenes, que se desarrolla en el entorno opuesto al real, el virtual, donde los objetos son intangibles y el trabajo es indirecto.

## 03\_ Directores de fotografía

A continuación voy a analizar los directores de fotografía: Emmanuel Lubezki, Robert Yeoman y Robert Richardson que he seleccionado por la relevancia y contribución de su trabajo, con sus directores y con los supervisores de efectos visuales, en las películas con los efectos especiales y visuales más destacadas de la actualidad donde los planos secuencia eran parte elemental de su estilo.

### 03.1\_ Emmanuel Lubezki

Emmanuel Lubezki, apodado el Chivo, es la referencia de la dirección de fotografía actual. Su fotografía posee un claro estilo naturalista. Largos planos con la cámara al hombro y el estilo de documental, recogen sigilosamente las íntimas acciones de los protagonistas. Por el mismo camino sigue la iluminación: contribuye a la narración, dirige la mirada y crea la atmósfera, pero exenta de protagonismo. Destaca el uso de la luz disponible y accidental o de las fuentes concretas en la escena como flexos, linternas, bombillas, etc., y si ilumina, simula las fuentes naturales.



Fig. 6: Muestra del estilo naturalista de Chivo en la película *To the wonder*<sup>23</sup> de Terrence Malick.

La carrera profesional de Chivo tiene sus comienzos a principios de los noventa. Hoy en día suma cinco nominaciones y un premio Óscar y trabajos con directores de renombre mundial como Tim Burton, Martin Scorsese, los hermanos Coen, Terrence Malick, Alejandro González Iñárritu, Alfonso Cuarón, entre otros. Con el director Alfonso Cuarón ha compartido el set de rodaje ya en seis ocasiones, desde que estos dos cineastas se conocieron en la escuela de cine de la Universidad Nacional Autónoma de México. A lo largo de los años han creado una gran relación, que se basa en la mutua admiración e influencia. El resultado se plasma en sus conjuntas concepciones sobre la sociedad, el cine, la narrativa, etc., que comunican a través de sus filmes. Lo que realmente destaca de su estilo es el tratamiento del plano secuencia, que Lubezki define así:

<sup>23</sup>To the wonder (Dir. Terrence Malick) Magnolia Pictures, FilmNation Entertainment, Redbud Pictures, 2012. 20

“The main thing about the plano secuencia [long take] is that it is immersive. To me, it feels more real, more intimate and more immediate. The fewer the cuts, the more you are with [the characters]; it’s as if you’re feeling what they’re going through in real time...”<sup>24</sup>

Los cineastas afirman que su predilección por el plano secuencia tuvo su origen en el filme *Y Tu Mamá También*<sup>25</sup>. Largometraje constituido de entrañables planos de seguimiento, que recogen la evolución de la amistad entre los tres protagonistas. Sin embargo analizando sus tres primeras películas *Sólo con tu pareja*<sup>26</sup>, *La princesita*<sup>27</sup> y *Grandes esperanzas*<sup>28</sup> he encontrado indicios y similitudes con los planos de *Y Tu Mamá También*, o películas posteriores como *Hijos de los Hombres* y *Gravity* que han ido desarrollando y profundizando el tema del PS. A diferencia de los otros largometrajes, estos dos últimos estaban desde el inicio pensados con muy pocos cortes y por lo tanto muchos y largos PS, que se combinaban de forma invisible con los efectos digitales.

A continuación voy a analizar los PS de las películas *Hijos de los Hombres* y *Gravity* por separado. En un principio puede parecer innecesario, puesto que están realizadas por los mismos cineastas y más si comparten las mismas premisas. Sin embargo estas características comunes introdujeron distintas y hasta contrarias formas, problemáticas y necesidades de realización.

---

<sup>24</sup> BENJAMIN, B. (2013), “Facing the Void”, en *American Cinematographer*, vol. 94, Issue 11, p. 40-49.

<sup>25</sup> *Y Tu Mamá También* (Dir. Alfonso Cuarón), Anhelito Producciones, Bésame Mucho Pictures, 2001.

<sup>26</sup> *Sólo con tu pareja* (Dir. Alfonso Cuarón), Instituto Mexicano de Cinematografía, 1991.

<sup>27</sup> *A little Princess* (*La princesita*, Dir. Alfonso Cuarón), Warner Bros., Mark Johnson Productions, Baltimore Pictures, 1995.

<sup>28</sup> *Great Expectations* (*Grandes esperanzas*, Dir. Alfonso Cuarón), 20th Century Fox, 1998.

### 03.1.1\_ Hijos de los Hombres

Título original	Children of Men
Año	2006
Género	Drama, Ciencia Ficción, Suspense
Presupuesto	76.000.000 \$
Director	Alfonso Cuarón
Director de Fotografía	Emmanuel Lubezki
Supervisor de efectos visuales	Timothy Webber
Cámara	Arricam LT, Arri 235
Película/Formato	Kodak Vision2 Expression 500T 5229
Lentes	Zeiss MasterPrime
Relación de aspecto	1.85 : 1
Estudios de efectos visuales	Framestore, Double Negative, The Bluff Hampton Company

Este relato se desarrolla en el año 2027, en la época en la que la humanidad empezó a envejecer a causa de la infertilidad. Theo, un ex-activista, accede llevar a una mujer milagrosamente embarazada a un lugar seguro, denominado Proyecto Humano.

Es evidente que estamos ante un filme de ciencia ficción, no obstante el director de fotografía (DF) eligió de nuevo el estilo naturalista. Además, volvió a basarse en la forma de rodar de un documental. Largas tomas con cámara en mano en las que de manera deliberada no utilizaba composiciones muy rígidas, iluminaba lo mínimo y tampoco controlaba al detalle todos los elementos como el vestuario, porque buscaba lo inesperado y lo auténtico.



Fig. 7: Instantánea del PS cuando Theo tiene que ir a salvar al hospital en ruinas (edificio que se ve) a Kee y al bebe. La imagen tiene el aire de una fotografía de guerra, desaturada, sucia, rápidamente compuesta. El fondo y el humo, aunque no lo parecen, son obra de los efectos visuales.

"I learned on *Tu Mamá [Y tu Mamá También]* and *The New World*<sup>29</sup> that you get a more natural image if you let the wardrobe department do their work without trying to control it, like having everybody dress darker. I didn't want to impose the cinematographer's concept of what's right and wrong, and his really surprised them. They would say, «Are you sure, Chivo? Because a lot of cinematographers...» and I would say, «If it's right for the character, I'm not going to tell you if I like it or not.» The only mistake I made in this regard was in a car scene, where the midwife is wearing a very bright, tan outfit and is sitting where there is the most light. But you have to let these mistakes go in the interest of realism." <sup>24</sup>

A primera vista el estilo naturalista puede parecer una idea muy original y más fácil de realizar. En definitiva es muy acertado para la narración, porque diluye el rastro de la pantalla y deja a los espectadores, que se impregnen del naturalismo para que puedan sentir la crudeza de la acción. Aunque desde otro punto de vista aparece un problema. Gracias a la manera en la que el Chivo fotografió esta película -con la cámara en mano y una iluminación natural muy tenue- se introdujeron en la toma inconvenientes para la postproducción, que complicaron la incrustación de la imagen virtual a la real. En consecuencia la postproducción se hizo más larga y costosa.

Lubezki y Cuarón focalizaron todo su esfuerzo en potenciar la representación expresiva y dramática de la historia. Sacrificaron la innecesaria perfección y la belleza del plano para mejorar la expresividad de la imagen. Un buen ejemplo es el final del PS del ataque al coche en el bosque. La cámara en mano baja del vehículo, observa desde cierta distancia los sucesos y en el último momento se acerca para mostrar los cuerpos de los dos policías abatidos. El director de fotografía explica la escena así:

"the camera is almost another character, a person who is «introducing the energy of the filmmaker, telling you what is important and what we should be looking at. The camera is telling you that these two cops are also parents, or fascists, or whatever. The camera is inviting you to see something external to the plot and saying that it is also important. The camera is inviting you to see the context in another way....»" <sup>24</sup>

Lubezki lo reitera en otro momento y añade

"We were trying not to do a perfect frame, so it doesn't look framed. We tried to shoot it so that you feel the character more than the filmmaker. It looks like you are there; the image is very objective. You don't see our tracks." <sup>24</sup>

En resumen, refuerzan la continua objetivación (realismo) de los múltiples recursos filmicos, para profundizar la integración del espectador en la película.

Los planos secuencia de *Hijos de los Hombres* son el logro de la cinematografía en todos los aspectos. Representados a través de la maestra coreografía de la fotografía, los efectos especiales y visuales, los decorados y por supuesto los actores, que entre todos crean la base de la narración. La premisa de rodar la película en PS se originó en el fuerte rechazo del director, Alfonso Cuarón, hacia el enfoque tradicional de la escena:

<sup>29</sup> *The New World* (El nuevo mundo, Dir. Terrence Malick), New Line Cinema, 2005.

“«A-B-A-B» intercutting of opposing shots of two actors. «We decided to have every shot be a shot in itself and avoid the A-B-A-B of coverage, even though we couldn't get away from doing it sometimes. The more I work this way, the more I realised that conventional coverage is what makes most movies feel the same. [...] It's as if the cinematic language hasn't really evolved that much. Many films just cover the dialogue without really exploring the visual dimension.»”<sup>24</sup>

Esta premisa planteó a Lubezki y a su equipo importantes retos en la cobertura de las escenas en un solo plano. Las lograron al estilo de la vieja escuela: combinando su inventiva y destreza con la alta tecnología. El reto más representativo tuvo lugar en el mencionado PS del ataque al coche en el bosque. Esta toma de doce páginas de guión y de poco menos de 5 minutos en la pantalla empezó a hacerse realidad, cuando el Chivo, un mes antes del comienzo de rodaje, llamó al inventor Gary Thieltges de Doggicam Systems y le encargó un prototipo de rig. Según las necesidades que le transmitió el DF, Thieltges construyó un híbrido de sus dos *PowerSliders*<sup>30</sup> puestos en perpendicular y *Sparrowhead 400*<sup>31</sup> que movían en cualquier ángulo la cámara Arri 235. El rig se acopló al especialmente adaptado Fiat Multipla. En su habitáculo viajaban los cinco actores y la cámara. El techo se eliminó y en su lugar colocaron una cabina traslúcida en la que iban: el director, el director de fotografía, el operador de cámara y el rig, Frank Buono, y el foquista. Suponía la ventaja de la directa comunicación entre los actores y los realizadores. Asimismo se iluminaba el interior del vehículo. Puede resultar increíble, pero para esta secuencia no existió un plan B. Desde el encargo a Doggicam y unas breves pruebas en la preproducción, con las que Cuarón y el Chivo se quedaron más que satisfechos, confiaron plenamente en la solución de Thieltges.



Fig. 8: A izquierda está el interior del Fiat con el rig de Thieltges suspendido entre los actores. Como el espacio estaba reducido se utilizaba la cámara Arri 235, más pequeña que la utilizada durante el resto del rodaje. Para facilitar su desplazamiento a ciertos ángulos se abatían elementos como el parabrisas o los asientos. A derecha está el exterior del coche, que era conducido por especialistas en la parte frontal y trasera. En la parte superior estaba la cabina donde viajaban: el director, DF, operador y foquista.

<sup>30</sup> *PowerSlider*: Sistema de raíles rígidos de alta precisión y velocidad, sobre el que se desliza una dolly a control remoto a que se acopla es soporte y la cámara. Su versatilidad le permite colocación en numerosas posiciones, objetos o superficies.

<sup>31</sup> *Sparrowhead 400*: Cabezal robotizado a control remoto para cámaras con bobinas hasta 400 pies de negativo o similares de tamaño. Su construcción le permite estar estabilizado a velocidades superiores a 200 km/h. En 2005 *Sparrowhead* fue galardonado con el premio por la hazaña tecnológica en los premios de la Academia de la Tecnología de Ciencia ficción.

Ahora bien, puede parecer que los efectos visuales no estaban presentes en este PS ni en la película. Esto se debe a que el departamento siguió al pie de la letra las instrucciones iniciales del director y del DF: “que sean invisibles”. La idea proviene de la intención de eliminar el rastro del cineasta, para introducirse como un personaje más. A parte de la rutinaria incrustación de objetos -moto, coctel molotov, impactos, etc. - la misión de los efectos visuales consistía en reconstruir el techo del coche y esconder los cortes, porque el montaje final de este PS se compone, sorprendentemente, de seis tomas grabadas en diferentes localizaciones. Entonces como definimos anteriormente, este PS pertenece a la categoría “discontinuo”.

Para acabar, transcribo el siguiente fragmento de la entrevista a Tom Bessell, jefe de 3D del estudio The Mill, sobre su workflow con Lubezki en el spot de Nike para la copa mundial<sup>32</sup>, resume la in/dependencia de la forma de trabajar que había en la película *Hijos de los Hombres* entre el DF y SEV.

“I think they did everything I wouldn't have wanted them to do – zooms, hand-held, four cameras at one time. But if you try and tell a DP of that level, ‘Oh, can you not shoot like that, can you do this?’ they will just not listen to you. It was just a total logistical nightmare, even though it ends up looking great. Usually you've got at max two cameras to worry about and sometimes just one, if you're lucky. I'd usually have someone as an assistant on set and we'd stick to a camera each and take all the data, but that just wasn't possible here because they were zooming in and out on the four cameras. So we had to get a script supervisor, which you only tend to do on a Hollywood production to take all the lens details down. We always had about a two day prep before each shoot. I just absolutely littered the set with tracking markers everywhere so that we would always know the distance between two points. [...] As a result, I think it is really interesting looking. It looks very dynamic and the edit is very good.”<sup>33</sup>

La incomunicación entre el director de fotografía y el supervisor de efectos especiales es evidente y además en los casos de *Hijos de los hombres* y este spot pudo ser debida a Lubezki. No obstante a continuación en la película *Gravity* observaremos, que el distanciamiento entre los dos jefes no es permanente e injustificado, sino es proporcional a las necesidades y prioridades del proyecto.

<sup>32</sup> *Just write it* (Dir. Alejandro González Iñárritu), Independent Films London, Anonymous Content, 2010.

<sup>33</sup> FAILES, I. (2010), “Nike World Cup: The Mill makes the Future”, en *Fxguide*, 14 de junio.

<[http://www.fxguide.com/featured/Nike\\_World\\_Cup\\_The\\_Mill\\_makes\\_the\\_Future/](http://www.fxguide.com/featured/Nike_World_Cup_The_Mill_makes_the_Future/)>

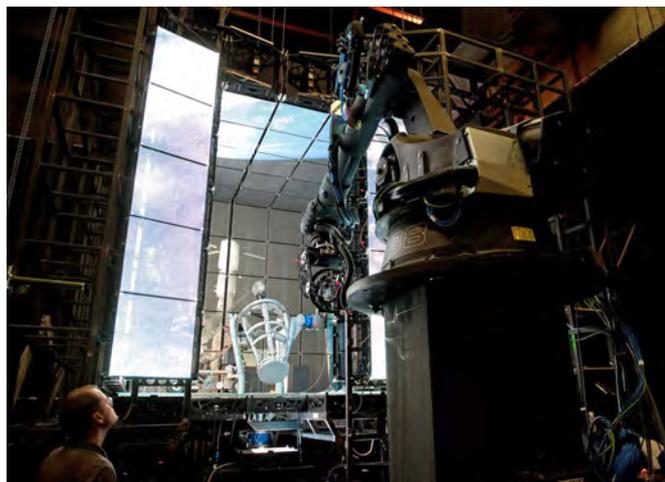
## 03.1.2\_ Gravity

Título original	Gravity
Año	2013
Género	Ciencia Ficción, Suspense
Presupuesto	100.000.000 \$
Director	Alfonso Cuarón
Director de Fotografía	Emmanuel Lubezki
Supervisor de efectos visuales	Timothy Webber
Cámara	Arri Alexa, Arri 765
Película/Formato	ArriRaw, Kodak Vision3 500T 5219
Lentes	Zeiss MasterPrimer
Relación de aspecto	2.35 : 1
Estudios de efectos visuales	Framestore, Prime Focus, The Third Floor

Es un *thriller* de ciencia ficción con estilo naturalista, que narra a través de los largos planos secuencia la historia de la doctora Ryan Stone y del veterano astronauta Matt Kowalski. Los dos se quedan a la deriva en la órbita tras una destrucción total de su transbordador por los escombros espaciales.

Eran muchos los que decían que era imposible hacer esta película. Pero James Cameron, director de referencia en la utilización de la tecnología de vanguardia en sus filmes, afirmaba que la tecnología existía, sólo había que adaptarla para crear las herramientas que necesitaban. Su complejidad obligó a que todos los miembros del equipo unieran sus fuerzas y colaboraran para resolver el rompecabezas, que acabaría con varias barreras y procesos históricos establecidos en el cine. Uno de ellos era el modo de trabajar codo con codo entre Lubezki y Tim Webber, mejor dicho, entre el director de fotografía y el supervisor de efectos visuales. Recordemos en el filme *Hijos de los Hombres* el modo de trabajar era a distancia.

Fig. 9: Set de Gravity donde podemos ver los tres elementos: IRIS, Lightbox y el rig rotatorio para los actores.



En primer lugar tuvieron que lidiar con el dilema, de cómo grabar a los actores en gravedad cero durante largos períodos. Sabían que las tecnologías existentes y que se habían utilizado en otras producciones les darían sólo unos instantes del efecto requerido, o quedaría muy artificial. Obviamente, la idea de irse al espacio, era una simple fantasía. Al final concluyeron que la mejor solución era generar el efecto por ordenador.

Es preciso diferenciar entre las tomas del exterior del espacio y los interiores de las naves. Porque en cada caso se combinaban de modo particular el decorado, así como algunas partes del cuerpo con los recreados virtualmente. En los exteriores sólo en algunas ocasiones se utilizaba la cara real de los actores, que se grababa en un set especial el resto era todo generado por ordenador. Los interiores, por una parte combinaban actores reales y decorados parciales de las naves. Ahí se seguía un proceso de realización más clásico. Por otra parte en el set especial, se rodaban las imágenes de los actores para su posterior incrustación en el entorno virtual.

El set era muy minimalista, preparado con la última tecnología, que permitía simular la gravedad cero, a base de la rotación de la cámara y la luz alrededor de los actores. Estaba formado por el sistema IRIS<sup>34</sup> de la empresa Bot&Doll, un brazo robótico que movía la cámara Arri Alexa. LightBox<sup>35</sup> creaba toda la atmósfera luminica en los personajes. Para realzar el efecto de la gravedad cero, se añadían muchas veces al set rigs sobre los que iban montados los protagonistas. Estos rigs les manipulaban como si fuesen muñecos. De esta forma los actores interpretaban sus papeles en un espacio prácticamente inconexo con la acción. Estaban muy limitados tanto por los requisitos de la postproducción como por los equipos robotizados contra los que podían chocar fácilmente. Además el set no estaba controlado por la tradicional aglomeración de operarios, sino por un grupo de programadores y técnicos con portátiles. Era necesario programarlo todo, para que hubiera sincronización entre los diferentes dispositivos. En consecuencia se generaba una luz adecuada para cada movimiento y posición determinados.

Esto supuso un cambio estructural en la creación filmica. Por ejemplo se adelantaron importantes pasos y decisiones, que se suelen tomar en la postproducción a la preproducción. Al ya de por sí complicado trabajo digital se le sumaba la descomunal cantidad de imágenes generadas por ordenador, que tenían que coincidir con el realismo de las imágenes grabadas en el plató. Fue un proceso laborioso, donde realizar un cambio era cuestión de meses. Por lo tanto era imprescindible planear y recrear en detalle las escenas. La previsualización sirvió perfectamente en el proceso creativo y comunicativo del filme. Por una parte cada miembro del equipo pudo empezar a ejecutar su función, de la que a menudo dependían otros. Por otra parte en la colaboración entre DF y SEV en la previsualización, se forjó un nuevo workflow. Webber lo comenta así:

---

<sup>34</sup> IRIS: Flexible y preciso brazo robótico a control remoto, que puede mover en un total de diez ejes (siete el brazo y tres el cabezal) a cámaras, luces, actores u otros objetos hasta 500 kilos de peso. Se estrenó en la película Gravity.

<sup>35</sup> Lightbox: Es una jaula de diez metros cuadrados, cuyas paredes están formadas por dos millones de LEDs, que son fácilmente programables y pueden proyectar cualquier tono de luz o imagen concreta para iluminar con precisión a los objetos que se encuentren dentro.

"There was a great cross-over and there was no firm line. He got much more involved in visual effects than cinematographers ever get. And I got much more involved in the cinematography than visual effects supervisors ever get. Because in a movie like this there is no clarity between those two. [...] We were very lucky that Chivo was the cinematographer, not just because he is a brilliant cinematographer, but because he was also very willing and able to get his head around working through a different methodology to one he normally works in. We went to a lot of trouble to make it as lighting like in the real world as possible."<sup>36</sup>

Lubezki se involucró en la previsualización desde el mismo inicio, teniendo que elaborar los planos y sobre todo su iluminación. Como indica la última frase de la cita: el medio en el que se trabajaba no era el real al que el DF estaba acostumbrado sino virtual. Para que conste la radical diferencia del *workflow* y de los resultados, las luces en 3D son simuladas y no se manejan los mismos parámetros, ya no se habla de vatios, o de exposición, ni de tipo de lámpara, ni siquiera de accesorios. Hay todo un sistema nuevo de características a tener en cuenta.

En la figura 10, podemos ver en la parte superior una previsualización básica cualquier película con efectos especiales como por ejemplo *Hobbit: La Desolación de Smaug*. Técnica en general desconocida o evitada por muchos directores de fotografía, porque prefieren trabajar de forma directa e *in situ* o con métodos más asentados como el *storyboard*. En la producción en la que es realmente imprescindible la previsualización, los DF suelen delegar sus instrucciones a los técnicos de 3D, quienes se encargan de hacerla. También durante el rodaje hacen sus propias mediciones y capturas de luz, para que luego las puedan aplicar a sus modelos digitales. En otras palabras se separan claramente las funciones entre departamentos, porque hasta ahora la naturaleza del trabajo era distinta. Sin embargo en la parte inferior de la figura 10, podemos observar el cambio cualitativo, que otorga la colaboración entre Lubezki y Webber: el acabado es más realista e informativo. Algo esencial para por ejemplo un PS de 13 minutos que como dice el Chivo:

"It took many months to design it and years to shoot it"<sup>37</sup>

Esto se debe a que fotográficamente utiliza numerosos tamaños de planos, las posiciones de la cámara, la luz y los actores, para recrear la sensación de estar a la deriva en el espacio.

Por ultimo, dicho PS inicial de 13 minutos, al igual que los demás en *Gravity*, comparte la misma vuelta de tuerca en la realización de este tipo de planos con el filme *Hijos de los Hombres*. Los PS no son continuos, aunque lo parecen cuando se proyectan: *Gravity* incorpora pequeños fragmentos rodados en plató o en localización a la secuencia generada digitalmente.

<sup>36</sup> SEYMOUR, M. (2013), "Gravity: vfx that's anything but down to earth", en *Fxguide*, 8 de octubre. <<http://www.fxguide.com/featured/gravity/>>

<sup>37</sup> MOAKLEY, P. (2014), "Behind the Moving Image: The Cinematography of Gravity", en *Time*, 28 de febrero. <<http://lightbox.time.com/2014/02/28/behind-the-moving-image-the-cinematography-of-gravity/#1>>

El procedimiento en si no es novedoso, porque otros directores lo aprovecharon en películas anteriores como *Avatar*, *El legado de Tron*<sup>38</sup>, *Sin City*<sup>39</sup>, *La vida de Pi*<sup>40</sup>, etc.



Fig. 10: Previsualización: A parte de poder ver los primeros pasos en la creación de la imagen fílmica. Muestra la diferencia del antes y del después de la colaboración con Lubezki.

Fig.12: La imagen grabada por la cámara en el set especial. Enseña los decorados y vestuario parciales, que introducían a los actores en la acción y servían de base para la postproducción. Detrás de la protagonista se notan los cables de rig que la situaban en posición. El fondo estaba formado por el Lightbox que era la iluminación principal y una luz adicional para simular la luz solar.

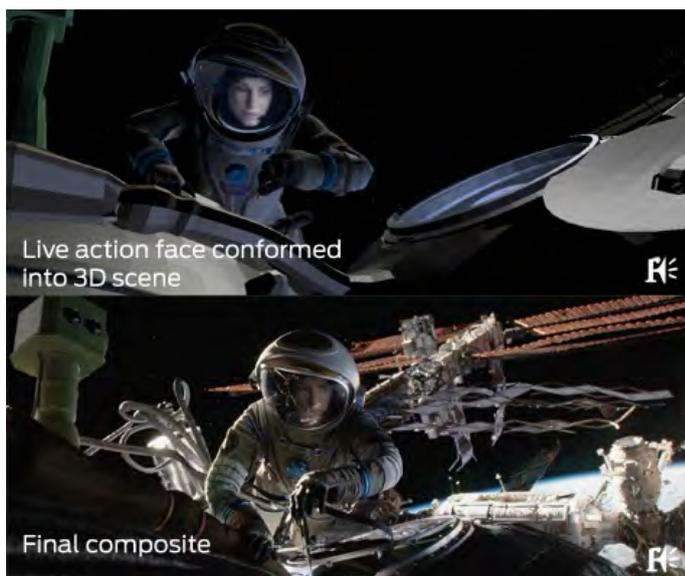


Fig. 11: Se puede observar cuanto se aprovechaba de la imagen real en la escena virtual: la cara y los movimientos de la actriz, y todos los detalles que se añadían en la postproducción. Fijense en la máscara: en realidad nunca estaba, porque se generó con todos los reflejos por ordenador.

<sup>38</sup> *Tron: Legacy* (Dir. Joseph Kosinski), Walt Disney Pictures, 2010.

<sup>39</sup> *Sin City* (*Ciudad del pecado*, Dir. Robert Rodriguez, Frank Miller, Quentin Tarantino), Dimension Films, 2005.

<sup>40</sup> *Life of Pi* (*La vida de Pi*, Dir. Ang Lee) Rhythm & Hues, Fox 2000 Pictures, 2012.

## 03.2\_ Robert Yeoman - *El gran hotel Budapest*

Título original	The Grand Budapest Hotel
Año	2014
Género	Comedia
Presupuesto	31.000.000 \$
Director	Wes Anderson
Director de Fotografía	Robert Yeoman
Supervisor de efectos visuales	Gabriel Sanchez
Cámara	ArriCam Studio, Red Epic, Canon EOS 5D Mark II
Película/Formato	Redcode Raw, Raw, Kodak Vision3 200T 5213
Lentes	Techno-Cooke, Cooke S4 and Angenieux Optimo
Relación de aspecto	2.40:1, 1.85:1, 1.37:1
Estudios de efectos visuales	Look Effects, The Artery VFX, LUXX Studios, Space Monkey, Hydraulic

La película *El gran hotel Budapest* es una comedia que se desarrolla a partir de la narración de Zero Moustafa, dueño de un célebre hotel europeo entre guerras, El Gran Budapest, a un joven escritor. Su historia se sitúa en la época en la que entra a trabajar al hotel como recepcionista. Tras entablar la amistad con el conserje del Gran Budapest, Gustav H., le acompañará en sus aventuras, que giran en torno al robo y la recuperación de una pintura de valor incalculable que Gustav hereda.

Robert Yeoman, el director de fotografía americano, es conocido por su trabajo con su compatriota, el director Wes Anderson. Mejor dicho, Yeoman fotografió todas las películas de imagen real de Anderson. En concreto: *Ladrón que roba a otro ladrón*<sup>41</sup>, *Academia Rushmore*<sup>42</sup>, *Los Tenenbaums: Una familia de genios*<sup>43</sup>, *La vida acuática con Steve Zissou*<sup>44</sup>, *Viaje a Darjeeling*<sup>45</sup>, *Moonrise Kingdom*<sup>46</sup> y la más reciente *El gran hotel Budapest*, que analizaré en las próximas páginas. A parte de estas películas, su experiencia se extiende a muchas otras desde su debut en el año 1986 en el largometraje *Vivir y morir en Los Ángeles*<sup>47</sup>. No obstante, la mayoría eran de bajo presupuesto y escaso reconocimiento.

<sup>41</sup> *Bottle Rocket (Ladrón que roba a ladrón, Dir. Wes Anderson), Columbia Pictures, Gracie Films, 1996.*

<sup>42</sup> *Rushmore (Academia Rushmore, Dir. Wes Anderson), Touchstone Pictures, 1998.*

<sup>43</sup> *The Royal Tenenbaums (Los Tenenbaums: Una familia de genios, Dir. Wes Anderson), American Empirical Pictures, 2001.*

<sup>44</sup> *The life aquatic with Steve Zissou (Life aquatic, Dir. Wes Anderson), Touchstone Pictures, 2004.*

<sup>45</sup> *The Darjeeling Limited (Viaje a Darjeeling, Dir. Wes Anderson), Sony Pictures, The Weinstein Company, 2007.*

<sup>46</sup> *Moonrise Kingdom (Dir. Wes Anderson), Focus Features, American Empirical Pictures, Indian Paintbrush, 2012.*

<sup>47</sup> *To Live and Die in L.A. (Vivir y morir en Los Ángeles, Dir. William Friedkin), SLM Production Group, New Century Productions, United Artists, 1985.*

Podríamos definir el estilo de Yeoman en una palabra: naturalista. Aun así también se pueden distinguir dos vertientes, que dependen de si realiza o no las películas Wes Anderson: la fotografía de su filmografía ajena a Anderson se caracteriza por una imagen convencional, impersonal y brillante, que prácticamente no cambia de un filme a otro; sin embargo, en el caso de las firmadas por el americano, la aproximación a cada una de ellas es diferente y es casi imposible trazar la línea, que separa el estilo propio del DF y la influencia en el de Anderson. Por una parte se debe a la larga relación entre los dos cineastas. El tiempo difumina las diferencias ideológicas y pone en paralelo las definiciones de los conceptos. Un caso parecido es el de la pareja Lubezki-Cuarón, donde los rasgos estilísticos así como la interpretación del PS aparecieron y evolucionaron simultáneamente en sus trabajos conjuntos. Por otra parte, Yeoman explica lo siguiente sobre Anderson:

“He is concerned with every detail. You can ask him any question and he will have a distinct answer. He has a very particular and strong sense of every aspect – visually, dramatically, sound design, et cetera. My goal is to get his vision on film...”<sup>48</sup>

Además:

“His idiosyncratic style grows out of innumerable decisions about framing, focal length, color and editing. «Wes is a true auteur in the sense that it all comes out of him.»”<sup>48</sup>

Es evidente la artesanía en el modo de trabajar de Anderson: es muy específico, riguroso y no deja nada al azar. Su proceso creativo empieza años antes de rodar, con la búsqueda de la inspiración. Una vez en la preproducción envía el guión a Yeoman y en base al diálogo e intercambio de ideas visuales recopiladas en fotos, pinturas, películas, etc., establecen los cimientos del filme. El paso siguiente es una extensa búsqueda de localizaciones, donde no sólo se decide el sitio del rodaje, sino también se inspiran para detallar el guión, que en esta fase está todavía abierto. Asimismo pregrababan algunas escenas, o como una prueba o ya parte del montaje final.

Por lo que respeta al DF, él se rige según:

“...what type of restrictions Wes likes to impose upon me. [...] So I try to make it fill as natural and unlighted as I can, so I tend to use a lot of soft light in generally.”<sup>49</sup>

Esta forma de trabajar en la que el DF acepta las limitaciones del director parece superficial, sin criterio y un simple trabajo al dictado. No afirmo lo contrario. Sin embargo creo que es más adecuado verlo como una característica del perfil del DF, que ahora mismo se nutre y busca la personalidad de Anderson. Por supuesto que hay otros DF que son mucho más influyentes al transmitir su visión personal del guión a la pantalla. Pero en este caso pienso que sería algo contraproducente,; aquí la marca es Wes Anderson.

<sup>48</sup> HEURING, D. (2012), “Cinematographer Robert Yeoman Talks Super 16 Style on Moonrise Kingdom”, en *Studio Daily*, 25 de mayo.

<sup>49</sup> “Monday Night Series: Cinematographer Robert Yeoman”. Youtube <<https://www.youtube.com/watch?v=TbMXZY00XFA>>



Fig. 13: Yeoman opera la cámara en un travelling de seguimiento lateral. El eléctrico lleva el globo, que genera la luz principal. El nivel de luz procede de techo de fuentes como en la figura 14.

Parte de la marca de Anderson son los PS. No son tan espectaculares como en *Gravity* pero cumplen la misma función narrativa de unir espacios y sucesos, a la vez que añaden frescura. Para sus movimientos de cámara suele utilizar sencillos *travellings*, paneos, *zoom-in* o *out* y trucajes a base de *stopmotion* con miniaturas, o suelen ser múltiples combinaciones de estos. El más representativo suele comenzar en una posición fija y una composición simétrica. Acto seguido la cámara se mueve en un largo *travelling*, el más frecuente en paralelo o de retroceso, que acaba en un paneo de 90 o incluso 180 grados a otra composición simétrica. En general son un reto para Robert Yeoman, porque se encarga tanto de operar la cámara ejecutando los precisos movimientos como de preparar la iluminación, que cubra todo el recorrido de la cámara y no aparecieran los aparatos en el plano. Para la correcta realización de estas tomas por una parte escogió cabezales fluidos en vez de cabezales de manivela. Por otra iluminaba a través de difusores de gran superficie como la *Chimera* o el globo. Para tener más control sobre la luz en el primer plano, en algunas de las escenas añadía una luz que se movía junto a la cámara.

Por añadidura,

“Anderson constantly encouraged Yeoman and key grip Sanjay Sami to find new ways to accomplish shots. A new addition to their toolkit was the Towercam<sup>50</sup>, a telescoping camera platform from MAT in Berlin. The Towercam was occasionally used in place of a crane or to boom the camera between floors, as in the sequence where an incarcerated Gustave and his fellow inmates stage a prison break.”<sup>51</sup>

La otra marca del estilo cinematográfico de Anderson es la dirección de arte: el vestuario, los decorados, el maquillaje, la peluquería están cuidadosamente diseñados para crear la característica atmósfera de las películas de Wes Anderson, es decir, graciosa, fantástica, con personajes insólitos en trajes excéntricos, con llamativos colores, etc. Los efectos especiales tradicionales como las maquetas, *matte paintings*,



Fig. 14: Nivel de luz o en ocasiones la luz principal se crea mediante focos difuminados a través de difusores de gran superficie desde el techo o a nivel del suelo.

<sup>50</sup> Towercam: Es una columna telescópica a control remoto de diferentes límites de altura y carga. Puede llevar acoplada un cabezal caliente u otros tipos de cabezales. A diferencia de la grúa su movimiento es exclusivamente vertical.

<sup>51</sup> STASUKEVICH, I. (2014), “5-Star Service”, en *American Society of Cinematographers*, 1 de marzo. <[http://www.theasc.com/ac\\_magazine/March2014/TheGrandBudapestHotel/page1.php](http://www.theasc.com/ac_magazine/March2014/TheGrandBudapestHotel/page1.php)>

stopmotion, entre otros, trabajan en paralelo con la dirección de arte realizando el estilo del director.

A diferencia de las otras películas de las que hemos hablado en este trabajo los efectos visuales en este filme quedaron en segundo plano. Esto se debe a la conformación de la gran parte de las tomas exteriores mediante efectos especiales. Eso comprende miniaturas de diferentes elementos como el hotel, el observatorio, la moto y también los personajes, entre otros. Estas luego se animaron con la técnica de stopmotion. Los matte paintings y las fotografías reales creaban el fondo y el entorno de las miniaturas. Al final los efectos visuales servían para ensamblar todas las partes, incorporar los efectos atmosféricos, eliminar o cambiar objetos o superficies, etc. En resumen, maquillaban y perfeccionaban el aspecto de la imagen para que resultara realista. En cambio, los interiores son obra del departamento de arte. La decoración, el vestuario y el maquillaje son la clave de la puesta en escena. Igual que en los exteriores, los efectos visuales hicieron el retoque final.

Por lo que respecta a los planos secuencia nos podemos fijar en que la división anterior indica que la realización de los PS en exteriores ha sido obra principalmente de efectos especiales y visuales. Por el contrario en los interiores los PS fueron a cargo del departamento de fotografía.

Gabriel Sánchez, el supervisor de efectos visuales, comenta su trabajo en el filme así:

“Wes wants all visual effects to be as invisible and seamless as possible. They must meet his iconic style, but be completely unobtrusive. [...] I initially broke down the shots into categories. I wanted to know the challenges and processes first-hand as much as possible. [...] With the knowledge from that testing, I was able to come up with some general guidelines and approaches for each category of challenge, ...”<sup>52</sup>

En el caso de las miniaturas se lo planteó de este modo:

“...your task is to integrate it and make it look real, but to what degree of realism are you going for? Originally we treated the miniature and we adjusted the texture, put z-blur and depth on it so that it would feel like a ‘real’ hotel. But we were asked to dial that back – we still had to make it look real but we didn’t want to lose the charm of the miniature. So finding that balance was an interesting task.”<sup>53</sup>

<sup>52</sup> FREI, V. (2014) “THE GRAND BUDAPEST HOTEL: Gabriel Sanchez – VFX Supervisor – Look Effects”, en *The Art of VFX*, 26 de marzo. <<http://www.artofvfx.com/?p=6357>>

<sup>53</sup> FAILES, I. (2014). “Case studies in invisible effects”, en *Fxguide*, 27 de marzo. <<http://www.fxguide.com/featured/case-studies-in-invisible-effects/>>



Fig. 15: En la imagen de izquierda se ve la maqueta, en el centro está la pintura para el fondo o el matte painting y a derecha está la composición final con sus correspondientes retoques de profundidad, color y contraste realizados por los efectos visuales.

En conclusión, en las películas de Wes Anderson los directores de fotografía son un eslabón más de la cadena de producción, que ejecuta sus órdenes. Este workflow señala que la relación entre los departamentos de fotografía y efectos se limita a casos de obligatoria interacción, como los planos con efectos visuales. Además los efectos especiales producen por su cuenta -iluminan y ruedan-, aunque siempre manteniendo el estilo marcado por el director y en menor medida del DF, para que todo tenga un el acabado visual uniforme.

03.3\_ Robert Richardson - *La invención de Hugo*

Título original	Hugo
Año	2011
Género	Aventuras, Drama
Presupuesto	170.000.000 \$
Director	Martin Scorsese
Director de Fotografía	Robert Richardson
Supervisor de efectos visuales	Robert Legato
Cámara	Arri Alexa
Película/Formato	Arri Code
Lentes	Cooke Prime: 5/i, S4/i, Panchro/i.
Relación de aspecto	1.85 : 1
Estudios de efectos visuales	Pixomodo, Lola Visual Effects, Uncharted Territory, Industrial Light & Magic, Matte World Digital, New Deal Studios

*La Invención de Hugo* es un película de Martin Scorsese, basada en el libro de Brian Selznick, *The Invention of Hugo Cabret*. El relato se desarrolla en los años 30 en la estación de trenes de París en torno a la vida y aventuras de un joven huérfano llamado Hugo. Como telón de fondo encontramos un homenaje al nacimiento del cine, representado por George Méliès.

La dirección de fotografía de esta película corre a cargo de Robert Richardson. Junto a Vittorio Storaro es el director de fotografía vivo más galardonado por la Academia, con tres estatuillas de los Óscars y otras ocho nominaciones. Estos premios son fruto de sus reiteradas colaboraciones con celebres directores como Martin Scorsese, Oliver Stone, o Quentin Tarantino, entre otros. Con ellos comparte títulos como: *Malditos Bastardos*<sup>54</sup>, *Django Desencadenado*<sup>55</sup>, *Kill Bill: vol.1*<sup>56</sup>, *El Aviador*<sup>57</sup>, *JFK*<sup>58</sup> o *Shutter Island*<sup>59</sup>.

<sup>54</sup> *Inglorious Basterds* (*Malditos Bastardos*, Dir. Quentin Tarantino) Universal Pictures, The Weinstein Company, A Band Apart, Zehnte Babelsberg, Visiona Romantica, 2009.

<sup>55</sup> *Django Unchained* (*Django Desencadenado*, Dir. Quentin Tarantino), A Band Apart, 2012.

<sup>56</sup> *Kill Bill: Vol. 1* (*Kill Bill: Volumen 1*, Dir. Quentin Tarantino), Miramax, A Band Apart, 2003.

<sup>57</sup> *The Aviator* (*El Aviador*, Dir. Martin Scorsese), Warner Bros., Miramax Films, 2004.

<sup>58</sup> *JFK* (*JFK: caso abierto*, Dir. Oliver Stone), Le Studio Canal+, Regency Enterprises, Alcor Films, Ixtlan Corporation, 1991.

<sup>59</sup> *Shutter Island* (Dir. Martin Scorsese), Paramount Pictures, 2010.

Richardson describe su forma de trabajar con los directores así:

“As a director [of photography] I have to be a chameleon. I have to change shape, I have to change color, I have to become something for each director. They all don't ask from me the same things.”<sup>60</sup>

Esta frase define, no sólo a Richardson como DF, sino el modo de trabajar de la mayoría de los directores de fotografía en líneas generales. Dependiendo del estilo de cada director, Richardson y los demás directores de fotografía poseen más o menos libertades creativas. Por ejemplo con Martin Scorsese el workflow sigue por este camino:

“On Casino with Marty [Martin Scorsese] [...] I put together ideas per shot as I have done with Oliver, these things you through away and take, it doesn't matter what they are, but...I counter 12 pages of notes. I shipped it off. And then I was called into the producers office and I was told that Marty is going to call. And I was an humongous that Marty is going to call. And Marty got on the phone and he said: «Bob I appreciate that you took a time to put notes. I haven't read it, Nor am I going to read it. I do every shot on the movie. I am not saying that I don't appreciate what you have done, but please be aware, that I will give you every shot in this film. When I will have the script that I feel is ready. And I am sorry.» [...] I took the lesson and I walked that way. [...] It was an entire flip for me. It was the first time I wasn't involved in any shot at all. I operate every show [...] it was the most difficult operation what I have ever done in my life...Because the shots demanded precision.[...] I was learning to master that aspect. Because the shots are extraordinary specific. Your timing has to be perfect. It is gonna be a whip and zapp on somebody. You need to whip in an exact moment and land. If it doesn't land at that moment, it doesn't work for Marty...”<sup>60</sup>



Fig. 16: En la imagen de izquierda podemos ver el ambiente luminoso creado por Robert Richardson y a derecha está la imagen con efectos visuales, cuyo ambiente es idéntico al que estableció el DF.

Esto es consecuencia de lo meticuloso y preciso que es Martin Scorsese como director. Sabe exactamente qué necesita para que su película funcione. Se puede comparar con Wes Anderson, porque los dos al fin y al cabo son directores autores y trabajan de un modo que se puede denominar “hombre orquesta”. Utilizan a sus directores de fotografía como técnicos de cámara e iluminación. Por esta razón la creatividad de Richardson se limita a:

<sup>60</sup> “The Art of Cinematography: ROBERT RICHARDSON; Interview”. Vimeo <<http://vimeo.com/35696865>>

"I was lighting his images and I was creating a look for that movie..."<sup>60</sup>

Sin embargo lo dicho no supone, igual que con Robert Yeoman, que Richardson sea mejor o peor DF. Para determinar la calidad, la destreza y la independencia del DF, hay que analizar el resto de su filmografía. En la de Richardson podemos observar una constante de trabajos premiados independientemente de quién sea el director. Al contrario, Yeoman posee una filmografía con altibajos, proporcional a los directores con los que ha trabajado.

Por otra parte su forma generalizada de trabajar, es necesaria para cualquier DF, para cumplir su principal cometido: mantener la coherencia visual a lo largo del filme. Así que en realidad los límites impuestos por la dirección le facilitan el trabajo. Evitan que se centre en detalles, que le pueden llevar a la pérdida de la visión global de la película. *La Invención de Hugo* es una buena demostración. Fijémonos en sus planos secuencia, que forman parte del estilo de la película. Ya sabemos que este tipo de plano requiere una planificación minuciosa, más si son planos largos y con efectos. Scorsese marcó como referencia su película, *Uno de los nuestros*. Un clásico en lo que a PS se refiere, principalmente por su plano de seguimiento con la Steadicam, en el cual Ray Liotta y su novia van entrando en el Copacabana. La solución de Richardson era delegar sus instrucciones generales a especialistas, para que ellos se ocuparan del resto, en concreto a Robert Legato y Larry McConkey, ambos largos colaboradores tanto de Richardson como de Scorsese.

Robert Legato se encargaba de tres importantes roles a la vez: el supervisor general de los efectos visuales, el director y el director de fotografía de la segunda unidad. La división en unidades es una práctica habitual en cualquier tipo de producción cinematográfica, puesto que permite cumplir los limitados plazos de rodaje, mediante dos o más equipos, que trabajan en paralelo sobre escenas diferentes. La primera unidad suele ser la principal, a su mando están los jefes de cada departamento. En este caso su realización se centraba en tomas, que en su mayoría prescindían de la necesidad de los efectos y requerían más la precisa ejecución en cámara, por ejemplo por el uso del travelling, la Steadicam, la grúa, etc. En cambio la segunda unidad estaba formada por sus propios directivos y especialistas contratados para tareas específicas de esta unidad, más los miembros de la primera unidad. Se encargaban de los trabajos delegados de sus supervisores de la primera unidad. En este caso eran difíciles incluso imposibles planos para la cámara tradicional, que requerían el empleo de efectos visuales y especiales como miniaturas, decorados móviles, incrustación de objetos y personajes, etc. Veamos cómo describe su labor Legato en esta película:

"...you are really there to figure out how to do the scene. However its done. However you wish to do it. So now it goes purely into filmmaking. What do you wanna to look it like? What is the tone? [...] Now you have to stage the shot and the intention and which portion of it is going to be thrown shooting live? Which portion it's going to be played? Which portion it's going to be miniature? [...]"

The next challenges is: What is it what are you doing? What are you trying to say ? As an oppose to: how clever it is, how I say it. What is the underlined threat of the story, or the tone or the feeling you are trying to get over the body of the entire film...So definitely it's blurred line. Its not compartmentalised. Like ok, you do just the visual effects, the cameraman just does the camera work, this guy just do this, and you know...it's all together. We sort of work together with Bob. We spent a lot of time setting the DI<sup>61</sup> theatre. To do the dailies and how does the 3D look and how does it work and what works better. It becomes a blurred line between what he does and his contribution and my contribution. Specially at the beginning because we are sort of figuring out together to create the tone and the mood to present to Marty for him to say: yes that's more I had in my mind, or less what I had in mind."<sup>62</sup>

Ahora Legato concreta su labor utilizando de ejemplo el segundo plano secuencia de la película, donde Hugo corre de un reloj al otro.

"I would had on the back of my head the Goodfellas<sup>62</sup> shot. The shot is not just a cool shot, it is telling a story [...] In this particular case there where five separate sets, built in five separate times, on five different stages. [...] So you have to have pretty firm idea of how you're going to glue this together. [...] So what we did it's basically we found to the sets that we had, the easiest way for me to photograph. It was with a crane, the Louma crane<sup>64</sup>. [...] Now when I'm done with this set, I have to figure out a camera trick to get into the next portion of the sets. So one is what goes straight from the clock and he runs basically to the camera. The camera tilts down, and then he basically goes down the ladder, and he skids down of it. [...] So we had built a basically an elevator with two runs and we put all of the cross runs in an CG<sup>65</sup> and got rid of the little green thing that he was on. [...] So I had him do the action where is he literally putting his feet up against the run and just his heels are on the green screen platform is on and the physical effects guys are driving it down while our camera, which is on the Louma Crane chasing him down and then the set was built in such a way that once he gets chased down. I now pushed forward to him to go to the coal chute and at the end of that set."<sup>62</sup>

Sorprende la cantidad de decisiones que debe tomar Legato. Algunas como: el tono de la fotografía, la intencionalidad del plano, iluminación, entre otras, que se exceden de su jurisdicción del supervisor de efectos visuales y de la segunda unidad. Asumo que son fruto de su cercana colaboración con Scorsese y Richardson, que él mismo menciona. No obstante todas estas decisiones indican lo especial que es este cineasta. Porque funde en una misma persona tres departamentos y en consecuencia las barreras comunicativas, creativas y de conocimiento que estos establecen. Es el cineasta de la transición analógico-digital. Domina los dos mundos y sabe combinarlos aprovechado al máximo la belleza y ventajas de cada uno obteniendo nuevas posibilidades, tecnologías, procesos, etc. Por otra parte la combinación de roles que

<sup>61</sup> DI, del inglés, *Digital Intermediate*: Se trata del proceso de postproducción y corrección de color mediante herramientas digitales. Además durante el rodaje permite la correcta visualización de la señal sin compresión que por defecto tiene una imagen tosca. Por lo tanto se aplican perfiles de color a los combos del set, para que se simule la representación de color de determinados soportes, por ejemplo un tipo de negativo.

<sup>62</sup> "Rob Legato – Hugo". *Fxguide Podcast* <<http://www.fxguide.com/fxpodcasts/fxpodcast-rob-legato-hugo/>>

<sup>63</sup> *Goodfellas (Uno de los nuestros, Dir. Martin Scorsese)*, Warner Bros., 1990.

<sup>64</sup> Louma crane: Es un tipo de grúa con brazo extendible, que ofrece más libertad de movimiento que el arco rígido de una grúa normal.

<sup>65</sup> CG, del inglés, *Computer Graphics*: Se traduce como gráficos generados por ordenador.

abarca Legato comprende un workflow que en unidad o en cargo secundario del filme no es tan determinante, pero en puestos estructurales, como el director general, puede resultar contraproducente, porque es casi imposible prestar suficiente atención y detalle a semejante cantidad de decisiones y de su importancia. Es mejor centrarse en una sola labor y delegar el resto, o por ejemplo como hacen numerosos directores-actores o directores-directores de fotografía tiene a alguien de confianza, que les secunde.

Otro de los especialistas que ha sido contratado para esta película es Larry McConkey, el operador de la Steadicam en los PS en *Uno de los nuestros*. No es coincidencia que Scorsese utilice como referente visual esta película y contrate a McConkey. A McConkey junto al DF le encargaron los complicados PS de la primera unidad como: el punto de vista del perro corriendo, persecuciones,... y el plano final, la fiesta en la casa de Méliès. A continuación nos desarrolla el proceso creativo con sus problemáticas y necesidades, que tuvo a la hora de preparar la toma:

“Bob [Robert Richardson] wisely let me know well ahead of time that I would do the shot, so I had time to prepare. For a long shot to succeed, every idea has to lead seamlessly to the next one, every moment needs to have meaning, and every detail has to be nailed down. I have learned to take responsibility for everything, rehearsing all the critical parts endlessly. This shot required even more. Marty wanted me to meet George coming down the hallway and follow him into the party, and I thought, why not start outside the building and fly through the window — evoking that amazing opening sequence? The set was a couple of stories above the floor of the studio, so scaffolding was needed for the track [I rode a dolly, then stepped off into the hallway. The window was added later by visual effects]. All of the main characters were at the party and Marty wanted to see each of them. It was complicated by one other specific revue: near the end of the scene, as Chloe sat



Fig. 17: Robert Legato está dirigiendo la segunda unidad durante la realización de la secuencia del accidente del tren en la estación. Mientras se preparan los efectos visuales y especiales para que la maqueta del tren pueda precipitarse por la ventana. Legato con el exposímetro pone a punto la fotografía, que respeta el estilo de Robert Richardson.

down in the far corner of the room, Marty asked me to circle all the way around her as she began writing in her notebook—writing the story we have just seen. This required one additional film magic trick. Special effects built a large dolly and attached it to the far side of the first wall so it could be flown out of my way. [...] After the first wall was pulled, Chloe's chair began to slide away from the corner. I slowed my circular track but continued the pan until I had room to move around her. It had to be a perfectly smooth slide and perfectly timed for the cheat to work. [...] In addition, a bureau was in my way, and then there was the table, right in the center of the room. I could have removed it, but I loved the look of that small room packed full of people and furniture. Crew members doubled up as extras in the party. Two of them picked up the table after I entered the room and danced it around just out of shot, and another pulled the bureau out of my way. Finally, the chandelier was rigged to fly up as we crossed underneath. I wanted it to look so crowded. [...] I also liked the idea of making a complete circuit of the room, but half way around I had already seen almost everyone. I needed to fill out the second half of the circle with meaningful action. I brought the band in and worked with Sacha the way I had worked with Ray Liotta in the Copacabana. He improvised a brilliant little scene with them as he guided his new girlfriend back towards the doorway, leading me to discover Asa, and then, off his look, I panned to Chloe..."<sup>66</sup>

La toma acaba en la habitación de enfrente en el primer plano del autómata. Al igual que al inicio de la secuencia la imagen real pasa imperceptiblemente a ser virtual.

A diferencia de Robert Legato la misión de Larry McConkey es más concreta y práctica, ya que se centra en la ejecución del plano. En ella busca las respuestas a la pregunta: ¿cómo realizar la toma que incluya las necesidades del director y del guión, sea fluida y atractiva ante todo? Aunque no posee tantos cargos como Legato también domina las posibilidades y facilidades que le ofrecen otros departamentos de efectos visuales y especiales para mejorar sus planos. Esta toma tiene el carácter de realización clásica, dado que la mayor parte de las imágenes está rodada y no generada por ordenador y los efectos no son tan exigentes y determinantes como en la escena en la que Hugo corre de un reloj al otro, que comenté antes, por lo tanto la secuencia sólo indica cómo los efectos ayudan a la fotografía y no viceversa. Ahora si lo pensamos mejor en este caso la fotografía real era la forma más eficiente de producción y la virtual la ineficiente. De este modo se nos demuestra la obligatoriedad de la fotografía en la cinematografía actual. No obstante el resultado que se ve en la pantalla es una consecuencia indivisible de los tres departamentos.

<sup>66</sup> FAUER, J. (2012) "McConkey in February FDTimes", en *Film and Digital Times*, 31 de enero. <<http://www.fdtimes.com/2012/01/31/mcconkey-in-february-fdtimes/>>.



Fig. 18: De izquierda a derecha, las imágenes nos muestran el inicio de la toma donde entramos al pasillo. Las pantallas verdes ayudan a los efectos visuales a incrustar el edificio y la ventana virtual. En el centro está el abarrotado salón de actores y figuración, más el equipo de rodaje imprescindible: el operador de la Steadicam, foquista, pertiguista y el técnico de la cámara con los discos duros y las baterías para aligerar el peso del rig. A derecha está la posición final de la cámara real a partir de la cual la imagen se corta a virtual. A diferencia del inicio del plano, aquí las pantallas verdes son innecesarias, porque no se combinan los dos tipos de imagen en un mismo plano, sino que se empalman por corte muy sutil. Además como dije en el párrafo anterior es más sencillo hacer y grabar la habitación y el autómata real y luego reconstruir sólo el detalle de su cabeza por ordenador antes que crear toda la habitación.

## 04\_Conclusiones

A lo largo de este trabajo he analizado la labor de la dirección de fotografía en los planos secuencia con efectos especiales y visuales, además el cambio que supuso la introducción de las nuevas herramientas virtuales, cuyo principal afectado era el departamento de fotografía, se empezaron a resignar gran parte de la producción de las imágenes al departamento de efectos visuales. La fotografía perdía parcialmente su rol, aunque el director de fotografía mantuvo su esencia para definir, plasmar y preservar el estilo y la atmósfera visual de la película. Además la imagen real, de la que se encargaba el equipo de fotografía, seguía siendo el modo o la combinación eficaz de la producción visual. No obstante la dirección de fotografía mantiene el ritmo con las nuevas tecnologías y las utiliza y adapta para mejorar su integridad artística y económica.

El cine es el gremio de colaboración e interdependencia por excelencia, eso quiere decir, que hagamos lo que hagamos nuestro trabajo afectará y se verá afectado directa o indirectamente por los demás. El trabajo del DF viene delimitado por la colaboración, por una parte, con el director. Él define, según su relación previa, su forma de trabajar y sus conocimientos, el workflow y el estilo con el que se regirá el DF y el resto de los equipos. Por otra parte, con el supervisor de efectos visuales quien es su puente con el mundo virtual, donde se generan las imágenes fantásticas. Por último, pero no menos importante, con los demás jefes de departamentos, en especial de efectos especiales y arte. Sin embargo son departamentos que, al igual que el de fotografía, que se encargaban de la preparación física e in situ del plano. Ahora su trabajo se va desarrollando de forma indirecta a base de delegación de instrucciones al equipo de efectos visuales, que según estas compone la escena final, virtual e intangible.

Los planos secuencia, a través de sus exigencias, necesidades y problemáticas que supone su realización, han tenido una doble función en este trabajo: a la vez que facilitaban el análisis del cambio que sufre la dirección de fotografía, señalaban en los filmes qué departamentos eran los principales ejecutores visuales de los planos secuencia.

¿Cuál era el principal ejecutor de los planos secuencia?			
Película	Fotografía	Efectos Especiales	Efectos Visuales
Hijos de los Hombres	x		
Gravity	x	x	x
El gran hotel Budapest	x	x	
La invención de Hugo	x	x	x

En todas las películas el equipo de fotografía estaba presente en los PS, o porque los ejecutaba físicamente, o porque el director de fotografía era su cabeza pensante. Esta segunda opción es relativa, ya que dependía en gran medida de la relación con el director. Por ejemplo, Emmanuel Lubezki con Alfonso Cuarón establecían tanto los planos secuencia como su estilo conjunto, al contrario Yeoman y Richardson se limitaban a iluminar, crear y mantener la atmósfera en los planos secuencia, que eran característica propia del estilo de sus directores.

Los efectos especiales en *Gravity* y en *La invención de Hugo* han aportado los rigs para actores, los decorados especiales, etc. En *El gran hotel Budapest* se encargaron de los trucajes tradicionales: el stopmotion, las maquetas y el matte painting mediante las cuales se crearon algunos de los planos secuencia.

Sólo en *Gravity* y *La invención de Hugo* los efectos visuales tenían un papel determinante en la generación si no de todo el PS, al menos de una parte.

La contribución concreta de cada uno de los tres departamentos en la realización de los PS la podemos observar en la siguiente tabla:

Contribución a los planos secuencia			
Película	Fotografía	Efectos Especiales	Efectos Visuales
<i>Hijos de los hombres</i>	Movimientos de cámara, rigs de cámara ( Doggicam rig), iluminación	Decorados especiales	Modelado y animación 3D, Compositing, eliminación de cortes
<i>Gravity</i>	Movimientos de cámara e iluminación base, rigs (IRIS y Lightbox)	Decorados especiales, rigs para actores, programación	Modelado y animación 3D, compositing, movimientos de cámara e iluminación
<i>El gran hotel Budapest</i>	Travellings, iluminación, rigs (Towercam)	Maquetas, stopmotion, matte painting	Modelado y animación 3D, compositing, mejora de stopmotion y maquetas
<i>La invención de Hugo</i>	Movimientos de cámara e iluminación, rigs	Rigs, maquetas, decorados especiales	Modelado y animación 3D, compositing

Por lo que respecta a la colaboración entre el director de fotografía y el supervisor de efectos visuales, cada película era un mundo al que cada director enfrentaba de modo diferente:

- Emmanuel Lubezki era el DF más involucrado de los tres directores de fotografía en todos los aspectos de la fotografía, en tanto su ideación como rodaje y postproducción. Además sabía establecer la importancia que tenían los efectos visuales en el filme y según ello marcar su vínculo con el supervisor de los efectos especiales. En *Hijos de los Hombres*, puesto que los efectos especiales tenían un papel secundario para la fotografía, su relación con el supervisor era mínima y distante. En cambio, en *Gravity* los efectos visuales realmente generaban la fotografía, así que colabora codo con codo con el supervisor.
- Robert Yeoman no presentó ninguna evidencia de la interacción entre él y supervisor. El hecho se pudo deber a que Wes Anderson se encargaba de comunicar sus ideas y necesidades al departamento de efectos visuales. Entonces el DF se limitaba con el supervisor de efectos visuales al diálogo técnico sobre la introducción y la correcta grabación de los recursos necesarios para la postproducción como las pantallas verdes o azules en la escena. Sin embargo los efectos visuales sí que colaboraban estrechamente con los especiales perfeccionando el aspecto realista de las imágenes que estos producían.
- Robert Richardson, igual que Yeoman, mantenían una relación distante con el jefe de efectos visuales: le delegaba sus instrucciones y se centraba en su función de iluminar, crear y mantener la atmósfera en las imágenes de Martin Scorsese. En este caso los especialistas como Robert Legato o Larry McConkey ejemplificaban los diversos procesos de estrecha colaboración entre el departamento de fotografía y los efectos visuales en la producción de los planos secuencia.

Por último, a modo de conclusión general, este trabajo de investigación ha sido una intensa y positiva experiencia didáctica, por lo que respecta al tema elegido. El proceso de investigación ha sufrido por la escasez de la información directa, pero la combinación de las piezas sueltas a lo largo de la redacción, ofrece un trabajo que clarifica el panorama cinematográfico actual. No obstante, el cine es un arte en continuo progreso, por lo tanto, pronto se podrá actualizar los datos con nuevas películas, cineastas y formas de producción.

## 05\_ Bibliografía

- BENJAMIN, B. (2013), "Facing the Void", en *American Cinematographer*, vol. 94, Issue 11, p. 40-49.
- BENJAMIN, B. (2013), "Grand Battles" en *American Cinematographer*, vol. 94, Issue 12, p. 68-86.
- BENJAMIN, B. (2007), "Humanity's Last Hope", en *American Cinematographer*, vol. 88, Issue Special Digital Edition, p. 30 - 41.
- BOB FISHER Y LORENZO CODELLI (2014), *The Art of Cinematography*, Italia: Skira.
- DENNIS SHAEFER Y LARRY SALVATO (1998), *Maestros de la luz*, Madrid: Plot ediciones.
- ELDIN, N. M. S. (2012), "Visual effects cinematography, the cinematographer's filmic technique from traditional to digital era" en *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication*, Vol. 2 Issue 2, p. 115-122.
- FABRICE REVAULT D'ALLONNES (2008), *La Luz en el cine*, España: Catedra.
- JEFFREY A. OKUN, SUSAN ZWERMAN (2010), *The VES Handbook of Visual Effects*. Estados Unidos: Focal Press.
- JOSE LUIS SANCHEZ NORIEGA (2006), *Historia del cine*, España: Alianza Editorial.
- KODAK (2007), *La guía esencial de referencia para cineastas*. Estados Unidos: Kodak.
- MARK SAWICKI (2011), *Filming the fantastic*, Estados Unidos: Focal Press.
- NÉSTOR ALMENDROS (1990), *Días de una cámara*, Barcelona: Seix Barral.
- PENA, J. (2013), "Gravity" en *Cahiers du Cinéma*, vol.20, p. 32 .
- RAYMOND FIELDING (1985), *Techniques of Special Effects of Cinematography*, Estados Unidos: Focal Press.
- VITTORIO STORARO (2002), *Writing with Light*, Italia: Vittorio Storaro.

ARRI NEWS. *Arri lights at The Grand Budapest Hotel*.

<<http://www.arri.com/news/arri-lights-at-the-grand-budapest-hotel/>> [Consulta: 19 de julio de 2014] BRITISH CINEMATIOGRAPHER. *Hugo: Robert Richardson ASC*.

BRITISH CINEMATIOGRAPHER. *Hugo: Robert Richardson ASC*.

<<http://www.britishcinematographer.co.uk/articles/166-hugo-robert-richardson-asc.html>> [Consulta: 25 de julio de 2014]

CREATIVE COW. *Hugo and The Joy of Filmmaking*.

<[http://library.creativecow.net/legato\\_rob/magazine\\_30\\_HUGO/1](http://library.creativecow.net/legato_rob/magazine_30_HUGO/1)> [Consulta: 25 de julio de 2014]

DOGGICAM SYSTEMS. *Power Slide*.

<<http://www.doggicam.com/master.html>> [Consulta: 2 de mayo de 2014]

DOGGICAM SYSTEMS. *Sparrow Head 400*.

<<http://www.doggicam.com/master.html>> [Consulta: 2 de mayo de 2014]

FRAMESTORE. *Gravity*.

<<http://www.framestore.com/work/gravity>> [Consulta: 15 de junio de 2014]

LOUMA UK. *Louma 2*.

<<http://www.louma.co.uk/louma2.asp>> [Consulta: 25 de julio de 2014]

MAD ABOUT TECHNOLOGY. *Mat-Towercam*.

<<http://www.mat-film.tv/>> [Consulta: 25 de julio de 2014]

CLARKE, CH. G. (1999), "What is a Director of Photography?", en *American Society of Cinematographers*, 8 de marzo.

<<https://www.theasc.com/magazine/mar99/director/pg1.htm>> [Consulta: 1 de agosto de 2014]

DARON (2010), "Claudio Miranda, ASC, Talks Tron: Legacy", en *Sound&Picture*, 21 de diciembre.

<<http://soundandpicture.com/2010/12/claudio-miranda-asc-talks-tron-legacy/>> [Consulta: 2 de julio de 2014]

FAILES, I. (2014). "Case studies in invisible effects", en *Fxguide*, 27 de marzo.

<<http://www.fxguide.com/featured/case-studies-in-invisible-effects/>>. [Consulta: 23 de julio de 2014]

- FAILES, I. (2010), "Nike World Cup: The Mill makes the Future", en *Fxguide*, 14 de junio.  
 <[http://www.fxguide.com/featured/Nike\\_World\\_Cup\\_The\\_Mill\\_makes\\_the\\_Future/](http://www.fxguide.com/featured/Nike_World_Cup_The_Mill_makes_the_Future/)> [Consulta: 27 de julio de 2014]
- FAUER, J. (2012) "McConkey in February FDTimes", en *Film and Digital Times*, 31 de enero.  
 <<http://www.fdtimes.com/2012/01/31/mcconkey-in-february-fdtimes/>>. [Consulta: 24 de julio de 2014]
- FAUER, J. (2012) "Robert B. Richardson, ASC", en *Film and Digital Times*, 27 de febrero.  
 <<http://www.fdtimes.com/2012/02/27/6750/>> [Consulta: 24 de junio de 2014]
- FREI, V. (2014) "THE GRAND BUDAPEST HOTEL: Gabriel Sanchez – VFX Supervisor – Look Effects", en *The Art of VFX*, 26 de marzo.  
 <<http://www.artofvfx.com/?p=6357>> [Consulta: 22 de julio de 2014]
- HEURING, D. (2012), "Cinematographer Robert Yeoman Talks Super 16 Style on Moonrise Kingdom", en *Studio Daily*, 25 de mayo.  
 <<http://www.studiodaily.com/2012/05/cinematographer-robert-yeoman-talks-super-16-style-on-moonrise-kingdom/>> [Consulta: 17 de julio de 2014]
- MOAKLEY, P. (2014), "Behind the Moving Image: The Cinematography of Gravity", en *Time*, 28 de febrero.  
 <<http://lightbox.time.com/2014/02/28/behind-the-moving-image-the-cinematography-of-gravity/#1>> [Consulta: 14 de junio de 2014]
- SEYMOUR, M. (2007), "Children of Men – Hard Core Seamless vfx", en *Fxguide*, 4 de enero.  
 <[http://www.fxguide.com/featured/children\\_of\\_men\\_-\\_hard\\_core\\_seamless\\_vfx/](http://www.fxguide.com/featured/children_of_men_-_hard_core_seamless_vfx/)> [Consulta: 30 de abril de 2014]
- SEYMOUR, M. (2013), "Gravity: vfx that's anything but down to earth", en *Fxguide*, 8 de octubre.  
 <<http://www.fxguide.com/featured/gravity/>> [Consulta: 14 de junio de 2014]
- STASUKEVICH, I. (2014), "5-Star Service", en *American Society of Cinematographers*, 1 de marzo.  
 <[http://www.theasc.com/ac\\_magazine/March2014/TheGrandBudapestHotel/page1.php](http://www.theasc.com/ac_magazine/March2014/TheGrandBudapestHotel/page1.php)> [Consulta: 20 de julio de 2014]

- "Game of Thrones: Robert McLachlan". *American Cinematographer Podcast*  
<[http://www.ascmag.com/podcasts/ac\\_podcasts/podcast.xml](http://www.ascmag.com/podcasts/ac_podcasts/podcast.xml)> [Consulta: 22 de junio de 2014]
- "The Grandmaster: Philippe Le Sourd, AFC". *American Cinematographer Podcast*  
<[http://www.ascmag.com/podcasts/ac\\_podcasts/podcast.xml](http://www.ascmag.com/podcasts/ac_podcasts/podcast.xml)> [Consulta: 22 de junio de 2014]
- "Life of Pi: Claudio Miranda, ASC". *American Cinematographer Podcast*  
<[http://www.ascmag.com/podcasts/ac\\_podcasts/podcast.xml](http://www.ascmag.com/podcasts/ac_podcasts/podcast.xml)> [Consulta: 2 de julio de 2014]
- "Man of Tai Chi: Elliot Davis". *American Cinematographer Podcast*  
<[http://www.ascmag.com/podcasts/ac\\_podcasts/podcast.xml](http://www.ascmag.com/podcasts/ac_podcasts/podcast.xml)> [Consulta: 21 de mayo de 2014]
- "Rob Legato – Hugo". *Fxguide Podcast*  
<<http://www.fxguide.com/fxpodcasts/fxpodcast-rob-legato-hugo/>> [Consulta: 27 de julio de 2014]
- "#243: Life of Pi VFX supe Bill Westenhofer". *Fxguide Podcast*  
<<http://www.fxguide.com/fxpodcasts/fxpodcast-243-life-of-pi-vfx-supe-bill-westenhofer/>> [Consulta: 2 de julio de 2014]
- "#263: Framestore's Tim Webber on Gravity". *Fxguide Podcast*  
<<http://media.fxguide.com/fxpodcast/fxg-131008-Gravity.mp3>> [Consulta: 14 de junio de 2014]
- "Children of Men : Hard Core Visual Effects". *Fxguide Podcast*  
<<http://media.fxguide.com/fxpodcast/fxg-070104-children.mp3>> [Consulta: 30 de abril de 2014]
- "the vfx show #114: Tron: Legacy". *Fxguide Podcast*  
<[http://media.fxguide.com/vfxshow/The\\_VFX\\_Show\\_114-\\_Tron\\_Legacy.mp3](http://media.fxguide.com/vfxshow/The_VFX_Show_114-_Tron_Legacy.mp3)> [Consulta: 30 de julio de 2014]
- "the vfx show #138: Hugo". *Fxguide Podcast*  
<<http://www.fxguide.com/thevfxshow/the-vfx-show-138-hugo/>> [Consulta: 27 de julio de 2014]
- "the vfx show #161: Life of Pi". *Fxguide Podcast*  
<[http://media.fxguide.com/vfxshow/the\\_vfx\\_show-161-LifeOfPi.mp3](http://media.fxguide.com/vfxshow/the_vfx_show-161-LifeOfPi.mp3)> [Consulta: 2 de julio de 2014]

"the vfx show #174: Gravity". *Fxguide Podcast*

<[http://media.fxguide.com/vfxshow/the\\_vfx\\_show-174-gravity.mp3](http://media.fxguide.com/vfxshow/the_vfx_show-174-gravity.mp3)> [Consulta: 14 de junio de 2014]

"the vfx show #177: The Hobbit: The Desolation of Smaug". *Fxguide Podcast*

<[http://media.fxguide.com/vfxshow/the\\_vfx\\_show-177-hobbit2.mp3](http://media.fxguide.com/vfxshow/the_vfx_show-177-hobbit2.mp3)> [Consulta: 13 de mayo de 2014]

## 06\_ Filmografía

2046 (Dir. Wong Kar-wai), Jet Tone Films, Shanghai Film Group Corporation, Orly Films, Paradis Films, 2046.

*A little Princess* (*La princesita*, Dir. Alfonso Cuarón), Warner Bros., Mark Johnson Productions, Baltimore Pictures, 1995.

*Apocalypse Now* (Dir. Francis Ford Coppola), United Artists, Omni Zoetrope Production, 1979.

*Avatar* (*Avatar*, Dir. James Cameron), 20th Century Fox, 2009.

*Bottle Rocket* (*Ladrón que roba a ladrón*, Dir. Wes Anderson), Columbia Pictures, Gracie Films, 1996.

*Cameraman: The Life and Work of Jack Cardiff* (Dir. Craig McCall) Modus Operandi Films. 2010.

*Cinematographer Style* (Dir. Jon Fauer), New Video, 2006.

*Django Unchained* (*Django Desencadenado*, Dir. Quentin Tarantino), A Band Apart, 2012.

*Extras Gravity* (Dir. Varios) Warner Bros., Buddha Jones, 2013.

*Fa yeung nin wa* (*Deseando amar*, Dir. Wong Kar-wai), Block 2 Pictures, Jet Tone Production, Paradis Films, 2000.

*Goodfellas* (*Uno de los nuestros*, Dir. Martin Scorsese), Warner Bros., 1990.

*Gravity* (Dir. Alfonso Cuarón), Esperanto Filmoj, Heyday Films, 2013.

*Great Expectations* (*Grandes esperanzas*, Dir. Alfonso Cuarón), 20th Century Fox, 1998.

*Hugo* (*Invención de Hugo*, Dir. Martin Scorsese), KG Films y Infinitum Nihil. 2011.

*Inglorious Basterds* (*Malditos Bastardos*, Dir. Quentin Tarantino) Universal Pictures, The Weinstein Company, A Band Apart, Zehnte Babelsberg, Visiona Romantica, 2009.

*Jaws* (*Tiburón*, Dir. Steven Spielberg), Universal Pictures, 1975.

*JFK* (*JFK: caso abierto*, Dir. Oliver Stone), Le Studio Canal+, Regency Enterprises, Alcor Films, Ixtlan Corporation, 1991.

*Jurassic Park* (*Parque Jurásico*, Dir. Steven Spielberg), Amblin Entertainment, 1993.

- Just write it (Dir. Alejandro González Iñárritu), Independent Films London, Anonymous Content, 2010.
- Kill Bill: Vol. 1 (Kill Bill: Volumen 1, Dir. Quentin Tarantino), Miramax, A Band Apart, 2003.
- Kynodontas (Canino, Dir. Giorgos Lanthimos), Boo Productions, Greek Film Center, Horsefly Productions, 2009.
- Life of Pi (La vida de Pi, Dir. Ang Lee) Rhythm & Hues, Fox 2000 Pictures, 2012.
- Look of the performance (Dir. Anette Skahlberg), The Hut Project, 2013.
- Moonrise Kingdom (Dir. Wes Anderson), Focus Features, American Empirical Pictures, Indian Paintbrush, 2012.
- Making Of: Lord of the Rings (Making of de Señor de los Anillos, Dir. Brian Sibley), New Line Cinema 2001 – 2003.
- Making of The Hobbit (Making of de Hobbit, Dir. Brian Sibley), Warner Bros. 2012, 2013.
- Midnight in Paris (Medianoche en París, Dir. Woody Allen), Mediapro, Gravier Productions, 2011.
- Psicosis (Dir. Alfred Hitchcock), Shamley Productions, 1960.
- Rope (La Soga, Dir. Alfred Hitchcock), Warner Bros., Transatlantic Pictures, 1948.
- Rushmore (Academia Rushmore, Dir. Wes Anderson), Touchstone Pictures, 1998.
- Shutter Island (Dir. Martin Scorsese), Paramount Pictures, 2010.
- Sin City (Ciudad del pecado, Dir. Robert Rodriguez, Frank Miller, Quentin Tarantino), Dimension Films, 2005.
- Some Like It Hot (Con faldas y a lo loco, Dir. Billy Wilder), Ashton Pictures, Mirisch Company, 1959.
- Sólo con tu pareja (Dir. Alfonso Cuarón), Instituto Mexicano de Cinematografía, 1991.
- Star Wars Collection (Saga Star Wars, dir. Varios), 20th Century Fox, Lucasfilm, Lucasfilm Animation, Walt Disney Studios Motion Pictures, 1977 – 2005.
- The Aviator (El Aviador, Dir. Martin Scorsese), Warner Bros., Miramax Films, 2004.
- The Hobbit: The Desolation of Smaug (El Hobbit: La Desolación de Smaug, Dir. Peter Jackson), Metro-Goldwyn-Mayer y New Line Cinema, 2013.
- The Darjeeling Limited (Viaje a Darjeeling, Dir. Wes Anderson), Sony Pictures, The Weinstein Company, 2007.

*The life aquatic with Steve Zissou* (*Life aquatic*, Dir. Wes Anderson), Touchtone Pictures, 2004.

*The Matrix* (*Matrix*, Dir. Andy Wachowski, Lana Wachowski), Warner Bros, Village Roadshow Pictures, Groucho II Film Partnership, 1999.

*The New World* (*El nuevo mundo*, Dir. Terrence Malick), New Line Cinema, 2005.

*The Red Shoes* (*Las zapatillas rojas*, Dir. Michael Powell, Emeric Pressburger), Independent Producers, 1948.

*The Royal Tenenbaums* (*Los Tenenbaums: Una familia de genios*, Dir. Wes Anderson), American Empirical Pictures, 2001.

*To Live and Die in L.A.* (*Vivir y morir en Los Ángeles*, Dir. William Friedkin), SLM Production Group, New Century Productions, United Artists, 1985.

*To the wonder* (Dir. Terrence Malick) Magnolia Pictures, FilmNation Entertainment, Redbud Pictures, 2012.

*Touch of Evil* (*Sed de Mal*, Dir. Orson Welles), Universal Pictures, 1958.

*Trilogy: The Lord of the Rings* (*La trilogía: El señor de los Anillos*, Dir. Peter Jackson), New Line Cinema, 2001 – 2003.

*Tron* (Dir. Steven Lisberger), Walt Disney Productions, Lisberger/Kushner, 1982.

*Tron: Legacy* (Dir. Joseph Kosinski), Walt Disney Pictures, 2010.

*Y Tu Mamá También* (Dir. Alfonso Cuarón), Anhelos Producciones, Bésame Mucho Pictures, 2001.

"#128: Hugo and New Deal Studios". *Fxguidetv*

<<http://www.fxguide.com/fxguidetv/fxguidetv-128-hugo-and-new-deal-studios/>>  
[Consulta: 24 de julio de 2014]

"Amazing Demonstration of the virtual camera invented for AVATAR". *Youtube*

<<https://www.youtube.com/watch?v=Wy7lvrizRok>> [Consulta: 20 de junio de 2014]

"Kodak Focus: Robert D. Yeoman". *Youtube*

<<https://www.youtube.com/watch?v=hdCyNt25HIE>> [Consulta: 20 de julio de 2014]

"Monday Night Series: Cinematographer Robert Yeoman". Youtube

<<https://www.youtube.com/watch?v=TbMXZY00XFA>> [Consulta: 20 de julio de 2014]

"Previs Ep#2 - Virtual Camera Demonstration". Youtube

<<https://www.youtube.com/watch?v=t4ZyvnuV7Xk>> [Consulta: 20 de junio de 2014]

"Special Effects From The Grand Budapest Hotel". Youtube

<[https://www.youtube.com/watch?v=DkN\\_b02npps](https://www.youtube.com/watch?v=DkN_b02npps)> [Consulta: 2 de julio de 2014]

"Spike Lee:The Dolly Shot". Youtube

<<https://www.youtube.com/watch?v=GR589pyshxl>> [Consulta: 8 de mayo de 2014]

"The Art of Cinematography: ROBERT RICHARDSON; Interview". Vimeo

<<http://vimeo.com/35696865>> [Consulta: 24 de julio de 2014]