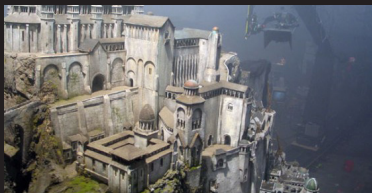
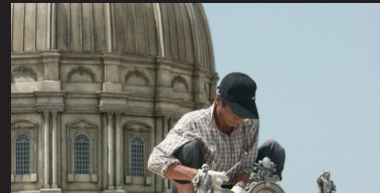


# LA MAQUETA EN EL CINE

ESCALA Y PERSPECTIVA AL SERVICIO DE LA RECREACIÓN ESPACIAL



AUTORA  
ALEJANDRA DUARTE MONTES  
TUTOR  
DANIEL LÓPEZ BRAGADO



---

Universidad de Valladolid

# LA MAQUETA EN EL CINE

Escala y perspectiva al servicio de la recreación espacial



**ETSAVA**  
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Autor:  
Tutor:

Alejandra Duarte Montes  
Daniel López Bragado

---

## RESUMEN

La maqueta se emplea en el cine para generar espectaculares efectos visuales. Jugando con la perspectiva y la escala es capaz de recrear grandes explosiones, valles inexplorados y ciudades futuristas. Representó una de las técnicas más relevantes a la hora de recrear escenas que serían inviables económicamente o físicamente si se construyen a escala real.

Se trata de un tema raramente estudiado, ya que los productores cinematográficos deseaban mantener en secreto la fuente de sus efectos especiales. Su importancia en la arquitectura es más que notable, ya que, requieren un gran conocimiento técnico de la geometría, de la perspectiva, de la luz o de las ilusiones ópticas. La maqueta fuertemente vinculada a la arquitectura, en el cine genera una nueva visión sobre esta, fomentando un complejo diálogo que han pasado a la historia como verdaderas obras de arte.

---

## ABSTRACT

The miniatures are used in the film production to generate spectacular visual effects. Playing with perspective and scale, he is able to recreate huge explosions, unexplored valleys and futuristic cities. It represented one of the most relevant techniques when recreating scenes that would be economically or physically unfeasible in real scale.

It is a subject rarely studied, since producers filmmakers wanted to keep the source of their special effects a secret. Its importance in architecture is more than remarkable, since, they require a great technical knowledge, geometry, perspective, light or optical illusions. The model strongly linked to architecture, in the cinema generates a new vision about it, fostering a complex dialogue, which have gone down in history as true works of art.

PALABRAS CLAVE:

Cine, maqueta, arquitectura, perspectiva, geometría.

KEYWORD:

Films, miniature, architecture, perspective, geometry

---

# INDICE

## 1.INTRODUCCIÓN

- 1.1 Tema y objetivos. 6
- 1.2 Metodología. 6
- 1.3 Estado de la cuestión. 7

## 2.PERCEPCIÓN HUMANA Y ENGAÑO

- 2.1 La percepción visual de los espacios. 11
- 2.2 Diferenciación entre maqueta y decorado. 21

## 3.MAQUETA EN EL CINE

- 3.1 Origen de los efectos especiales. 27
- 3.2 El papel de los maquetistas en la producción. 37
- 3.3 Principales maquetistas y directores de arte. 49
- 3.4 Miniaturas en un mundo digital. 61

## 4.ASPECTOS TÉCNICOS

- 4.1 La posición de la cámara, la maqueta y los decorados. 69
- 4.2 Comparación con otras técnicas. 79
- 4.3 Materiales de las maquetas. 85
- 4.4 Proceso creativo. 89
- 4.5 Iluminación. 95

## 5.ANÁLISIS GRÁFICO

- 5.1 Tipos de maqueta en el cine. 105
- 5.2 Cuadro resumen de películas. 110
- 5.3 Análisis gráfico de escenas más representativas. 129

## 6.CONCLUSIONES

149

## 7.REFERENCIAS

- 7.1 Bibliografía. 151
- 7.2 Referencias a imágenes. 156



1.0

INTRODUCCIÓN

Cine y arquitectura han estado estrechamente relacionados desde su invención. La magia del cine más allá de reproducir la realidad nos mostraba situaciones y lugares con los que únicamente podríamos haber soñado gracias a los efectos especiales. Conocemos las técnicas actuales, mediante ordenadores, pero ¿y en los inicios del cine? ¿Cómo eran capaces de transportarnos a esos espacios?

De estas preguntas surge el tema central de análisis de este TFG, que será conocer y analizar la técnica utilizada para poder crear estos efectos especiales que a priori resultan impensables debido al gran coste que representarían para poder grabar ciertas escenas. Por supuesto que sí existían efectos especiales y grandes maestros capaces de lograr engañar al espectador y transportarle a la fábrica de sueños. Para ello analizaremos una de las técnicas más vinculadas a la arquitectura: la maqueta. Con esta labor se podía recrear todo lo que el director pudiese imaginar, desde generar arquitecturas idílicas a hacerlas desaparecer tras una explosión.

Para ello será realmente importante tener un gran manejo de la perspectiva, la geometría, las distancias, las luces y las sombras.

---

## · TEMA Y OBJETIVOS

El trabajo intentará dar respuesta al estudio perceptivo de los espacios arquitectónicos y su aplicación en la ilusión cinematográfica. Es preciso estudiar previamente la percepción humana y el modo de engañarla esta mediante trampantojos e ilusiones ópticas a lo largo de la historia. Será necesario marcar una línea de distinción entre decorado y maqueta basada en el concepto de escala principalmente, para posteriormente hacer una clasificación clara de ambas. Se hará un breve repaso histórico por los grandes hitos del trucaje cinematográfico para conocer el origen de esta técnica y su aplicación actual en la era digital.

Para hacer efectiva la ilusión será necesario conocer el lenguaje cinematográfico y su relación con la técnica cinematográfica. Con los conocimientos adquiridos en este punto se clasificarán las maquetas en función de diversos

parámetros no excluyentes. Finalmente, la investigación intentará dar una respuesta práctica al análisis previo. Para ello, se clasificarán y analizarán una serie de películas desde los años veinte hasta la actualidad. Con ello clasificaremos los tipos de maquetas empleadas en estas y estableceremos los vínculos entre realidad, maqueta y cámara.

---

## METODOLOGÍA

Se comenzará el trabajo con un estudio sobre la percepción humana, la historia y usos del trampantojo en las distintas artes que derivará finalmente en el uso del trampantojo en el cine, la maqueta y el método Schüfftan. Para poder continuar hablando de maqueta se marcará la línea de separación con el decorado con el uso de la escala y se explicará la importancia de esta al hablar de engaño.

Siguiendo esta línea, se explicará el origen y la evolución de los efectos especiales y el trucaje cinematográfico, incidiendo en aquellos que jueguen con la perspectiva, pues serán los que deriven en los mejores trucajes con maqueta. A continuación, se

tratará de explicar el papel de los maquetistas en la producción y específicamente la labor de los grandes maquetistas cinematográficos de la historia. Cerrando con la aplicación en la actualidad de la maqueta la visión general sobre la historia de la maqueta.

Posteriormente, se abordarán los aspectos técnicos de este arte, investigando sobre la relación con la ubicación y posición de la cámara, la importancia de emplear otras técnicas en combinación (decorado y Matte painting), los materiales más utilizados en su construcción, así como el proceso creativo del que surgen y la ambientación adecuada con los juegos de colores, luces y sombras.

Como punto final, se realizará una clasificación de los tipos de maquetas atendiendo a su ubicación y a lo que representan. Posteriormente se aplicará un análisis gráfico a una selección de escenas de películas, investigando la posición de los distintos elementos respecto al espectador y su relación con la escala humana.

## ESTADO DE LA CUESTIÓN

El intento de esconder los trucos empleados por los directores, especialmente en España, provoca una escasa documentación sobre el tema. No existe bibliografía específica que aborde la técnica, únicamente menciones dispersas en distintos libros. La industria de Hollywood y su afán globalizador facilita encontrar cierta información, aunque necesitaría ser contrastada con otras fuentes.

Por lo tanto, es necesario recurrir a trabajos de investigación de otros autores para obtener la mayor información posible y contrastada. Aún así encontramos que es escasa e incompleta y será necesario complementarla con información extraída de diversas webs.

Los principales trabajos de investigación a los que se recurrirá a lo largo de este TFG serán: “Contribución de la animación cinematográfica al desarrollo del trucaje cinematográfico y los efectos especiales en el cine contemporáneo.”, M. Vidal Ortega; “Sistema visual. La percepción del mundo que

nos rodea.”, Sandra Torrades; “Salvador Dalí: La óptica al servicio del arte”, V. Embarba y “Tramantojos cinematográficos o el diálogo entre las artes.”, A. Gomez Gomez.





02

PERCEPCIÓN HUMANA Y ENGAÑO



**2.1**

LA PERCEPCIÓN VISUAL DE LOS ESPACIOS

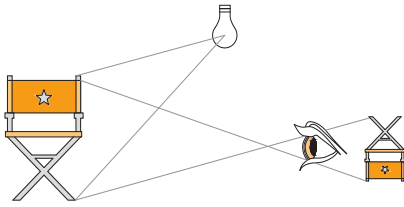


Fig.1 Proceso percepción visual.

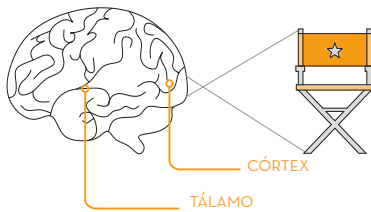


Fig.2 Transformación en impulso nervioso.

Las personas son conscientes del mundo que les rodea a través de sus sentidos. La información que perciben será procesada en el futuro, convirtiéndola en sentimientos e ideas que forman y potencian el conocimiento personal. Si bien la conducta perceptiva es diaria y se ejecuta automáticamente, no es simple y tiene múltiples significados, pues es obvio que el mundo real no es nuestra percepción visual, por lo que se requiere una interpretación continua y convincente de la señal. Entendido. Por lo tanto, los humanos no solo pueden ver con sus ojos.

Los ojos son los órganos encargados de captar información, convertirla en impulsos nerviosos que llegan al cerebro, donde se interpretan como imágenes y adquieren significado en ellas. Para que el significado tenga significado, una vez que la información visual llega al cerebro, se necesita una serie de datos, es decir, la acumulación de experiencia en el establecimiento de una relación con la nueva

información: el significado final al analizar, interpretar y dar nueva información. No podemos obtener una réplica de la realidad, sino una abstracción restringida por muchos factores.

## PROCESO DE LA PERCEPCIÓN VISUAL

1. El objeto físico emite o refleja radiaciones luminosas de distinta frecuencia e intensidad (estímulos).<sup>2</sup>
2. Las radiaciones luminosas penetran en el interior del globo ocular a través de la pupila, que se dilata o contrae en función de las condiciones luminosas por la acción del iris. Hasta llegar a la retina, que es la parte fotosensible del ojo, tiene que atravesar la córnea, el cristalino y la cámara interior acuosa.
3. La retina está compuesta por tres tipos de células. De las 3 sólo las fotorreceptoras (conos y bastoncillos) son sensibles a la luz. Sólo una pequeña parte del espectro electromagnético de las ondas luminosas puede ser captada por los conos y bastoncillos, los cuales están

1. TORRADES, SANDRA (2008)

especializados. Los conos actúan como receptores del color y operan en condiciones de moderada o alta iluminación ambiental. Los bastoncillos son receptores acromáticos que operan en condiciones de escasa iluminación ambiental.

4. En estas condiciones, los estímulos luminosos producen en la retina del observador una proyección óptica invertida del objeto. El tamaño de la proyección óptica varía según sea la distancia entre el objeto y el observador. La forma de la proyección óptica varía con el cambio de la inclinación del objeto respecto al observador.

5. La energía electromagnética que incide sobre los conos y bastoncillos es transformada en impulsos nerviosos que llegan hasta el cerebro de forma invertida, las que corresponden a campo derecho visual llegan al hemisferio izquierdo y al revés.

6. Los impulsos nerviosos llegan a través del tálamo hasta la corteza visual del cerebro, situada en el

lóbulo occipital, modifican su estado fisiológico y se produce la experiencia perceptiva.

La percepción del espacio es una parte fundamental de la percepción visual. Podemos tener en cuenta dos tipos de espacio: (1) El espacio físico: es el espacio en la naturaleza, donde se ocupa un espacio físico geométrico y (2) El espacio representado en un plano: provoca la percepción de un espacio óptico simulado.

Para percibir el espacio físico podemos tener en cuenta una serie de claves:

**Paralaje binocular:** es la clave que más aporta a la apreciación de profundidad, se debe a la unión de las imágenes proyectadas por ambos ojos en una única imagen en relieve, entre ambas imágenes hay una pequeña disparidad binocular que es lo que da lugar a este fenómeno.

**Convergencia:** al mirar un punto del espacio, los ejes visuales de ambos ojos coinciden en dicho punto, dando lugar a un ángulo de convergencia que tiene como

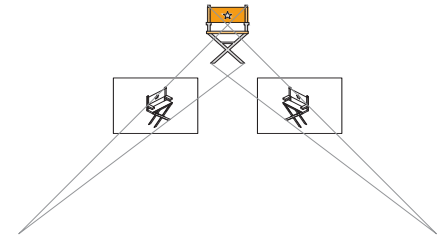


Fig.2 Paralaje binocular.

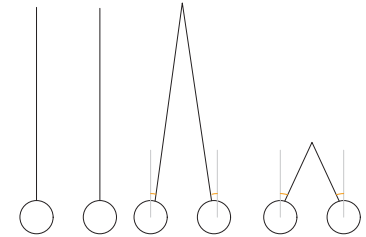


Fig. 3 Convergencia binocular.

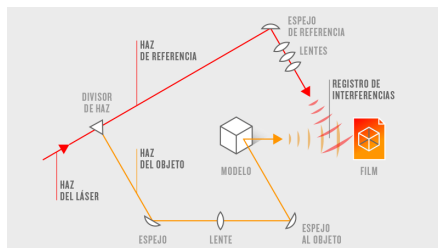


Fig.5 Esquema holografía.

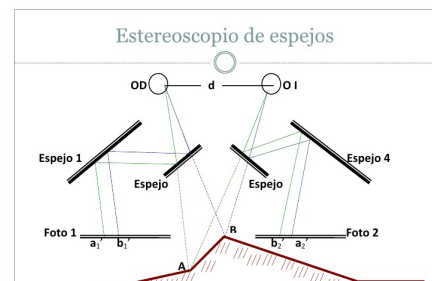


Fig.6 Esquema estereoscopia.

vértice el punto de mirada. Este ángulo será más agudo cuanto más lejos esté el punto de fijación, de esta manera obtenemos información de la distancia a los objetos.

**Acomodación:** es algo automático y monocular, aunque nos aporta más información cuando observamos con ambos ojos ya que tiene gran relación con la convergencia de los ejes visuales. El cerebro relaciona cerca lejos con contracción distensión del músculo ciliar.

**Paralaje de movimiento:** los objetos cercanos se mueven en dirección opuesta al movimiento de la cabeza mientras que los lejanos permanecen quietos. Además los objetos cercanos se mueven a mayor velocidad que un objeto situado más lejos y que se mueve con una velocidad real igual al anterior. Una imagen estática no posee esta cualidad.

En algunas de estas claves se basan ciertas técnicas de formación de imágenes en tres dimensiones:

**La estereoscopia.** Utiliza dos fotografías de la misma escena vistas desde diferentes posiciones que van a unos espejos colocados en ángulo recto entre sí, de forma que obtenemos dos imágenes desde diferentes ángulos.

**La holografía.** La holografía, utiliza el principio de interferencia de dos haces coherentes. La técnica holográfica consta de dos fases: registro y reconstrucción. Para el registro se hace interferir la onda emitida o difundida por un objeto con una onda de referencia conocida, registrándose su patrón interferencial en un material fotosensible, dando lugar al holograma. Éste contiene información codificada tanto de la amplitud como de la fase de la onda objeto. Posteriormente para decodificar la información almacenada en el holograma y reconstruir una réplica de la onda objeto original, en la etapa de reconstrucción se ilumina el holograma con una onda análoga a la onda de referencia utilizada en la etapa de registro. Esta onda es difractada por la estructura de franjas almacenada en el

holograma, generándose una onda imagen similar a la onda objeto original. De esta forma, si se mira a través del holograma se verá una imagen tridimensional del objeto, aún cuando éste ya no se encuentre allí. El frente de onda imagen reconstruido que alcanza nuestros ojos es prácticamente indistinguible de la onda original procedente del objeto.

Para representar el espacio bidimensionalmente (como en el caso del cine) los artistas se han aprovechado de una serie de claves<sup>2</sup>:

**Perspectiva lineal:** ofrece la posibilidad de situar los objetos en el espacio que les corresponde basándose en reglas matemáticas. Se basa en la creación de líneas de fuga que coinciden en un punto de fuga común dando lugar a la sensación de que es el punto más lejano del encuadre. El anamorfismo se trata de una forma de perspectiva en la que se utiliza un elemento que distorsiona la imagen o un procedimiento matemático para crear una imagen deformada.

Se consigue la imagen correcta valiéndose del elemento distorsionador.

**Perspectiva aérea:** La perspectiva aérea se diferencia de la perspectiva lineal en que aquella se altera con los valores de iluminación, y no tiene valores matemáticos, ya que no se fundamenta en la óptica geométrica. Los objetos lejanos tienden a verse azulados por la impureza de la atmósfera.

**Tamaño:** el tamaño percibido de un objeto cercano es mayor que el de un objeto lejano, aunque el tamaño real del objeto lejano sea mayor que el del cercano.

**Interposición parcial:** cuando una figura se interpone entre el observador y otra figura, es porque la primera figura está por delante de la otra. 4. Sombras: la percepción visual no sería posible sin luz. Representamos la luz como contrastes y sombras. El artista juega con la sombra propia, pegada al cuerpo que la produce, y la sombra proyectada, que invade otras superficies adaptándose a ellas.



Fig.7 Perspectiva lineal. El resplandor. (1980)



Fig.8 Perspectiva aérea.



Fig.9 Tamaño. El espíritu de la colmena. (1973)



Fig.10 Interposición parcial. El hijo del hombre. René Magritte. (1964)





Fig.11 Trampantojo.

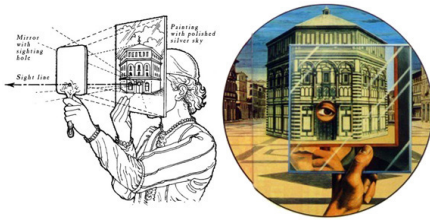


Fig.12 Perspectiva de Brunelleschi.

**Texturas:** esta clave se fundamenta en la fisiología del globo ocular y su capacidad para percibir los detalles. En función del gradiente de textura obtenemos una información u otra de profundidad.

**Borrosidad y desenfoco:** muy utilizados para la sensación de profundidad. Si el fondo se aprecia borroso, nos da una sensación de lejanía, en cambio si los objetos cercanos aparecen desenfocados obtenemos una sensación de menor profundidad del fondo.

**Horizontalidad y borde inferior del cuadro:** las cosas lejanas se asientan junto al horizonte y las más cercanas se alejan de él. Nos parecen más próximas aquellas de la parte baja del cuadro

## T RAMPANTOJO

De «trampa ante el ojo», del francés trompe-l'œil, «engaña el ojo») es una técnica pictórica que intenta engañar a la vista jugando con el entorno arquitectónico (real o simulado), la perspectiva, el sombreado y otros efectos ópticos y de fingimiento,

consiguiendo una «realidad intensificada» o «sustitución de la realidad».

Mientras que las artes escénicas<sup>3</sup> han utilizado desde la Antigüedad recursos auxiliares de trampantojo en su escenografía la fotografía y el cine son en sí mismos recursos para producir un engaño visual o fingimiento de realidad (o sea, un trampantojo), como lo fueron sus antepasados técnicos desde la cámara oscura y la linterna mágica; aunque, entendidos como artes en sí mismos, son artes que usan del trampantojo para obtener ciertas imágenes que producen particulares efectos ilusorios más allá del genérico en que se basan.

Brunelleschi al comienzo del Renacimiento inventó una manera científica de representar gráficamente la perspectiva. Probablemente los romanos, a juzgar por sus pinturas, ya conocían maneras de representarla pero desconocemos sus métodos. Creada la ley no tardó mucho en idearse también la trampa: una vez que se conocen los métodos y normas para

3. <https://www.tapatalk.com/groups/cinexilio/anamorfosis-trampantojo-etc-en-el-cine-t3952.html>

representar fielmente algo no se tarda demasiado en utilizar distorsiones también metódicamente conseguidas.<sup>4</sup>

Probablemente para encontrarnos los primeros atisbos arquitectónicos de cine negro y expresionismo tengamos que irnos a la Roma de Bernini y Borromini.

En el cine, una película clásica en la que un tipo con un cuchillo trata de apuñalar a otro se acentúa el dramatismo de la escena iluminándola con focos fuertes y que crean largas sombras.

La pintura barroca<sup>5</sup>, por ejemplo, nos legó un abundante número de obras en las que el argumento, sino el tema, es un trampantojo, un engaño visual. En ocasiones la mirada frontal no aporta toda la visión y hay que buscar otro ángulo ante el cuadro para que aparezca otra imagen escondida. Ésta, en no pocas ocasiones cierra el significado del cuadro, aporta una polisemia o simplemente se convierte en un juego de la extraña naturaleza de

la representación de la imagen. También hay que considerar ciertos engaños visuales sin necesidad de mirar de soslayo. Ejemplos los podemos encontrar en buena parte de la construcción de la percepción del espacio tridimensional en el plano bidimensional

En la Galeria Spada diseñada por Borromini vemos como mediante trucos de perspectiva se hace creer al espectador que el pasillo es mucho más largo de lo que es en realidad. El pasillo culmina con una escultura que nos parece mucho más grande de lo que es en realidad.

Bernini aprendió la lección y la aplicó en su Scala Regia destinada a conectar la basílica de San Pedro con el Palacio Vaticano. Cada vez que un papa la recorría daba la sensación de que iba a reunirse con Dios en las alturas subiendo unas infinitas escaleras que en realidad no lo eran tanto.

El Teatro Olímpico de Palladio en Vicenza, en el que se finge un paisaje urbano detrás del escenario a través de



Fig.13 El éxtasis de Santa Teresa. Bernini. (1652)

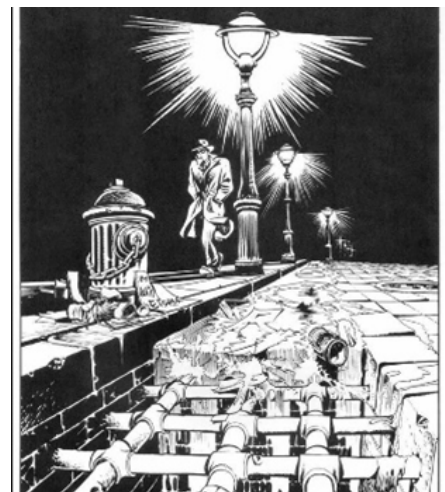


Fig.14 Claro-oscuro en el cómic.



Fig.15 Escena Psicosis. (1960)

4. <http://lafuga.cl/una-mirada-al-cine-negro/225>

5. <https://cineenabierto.wordpress.com/tag/trampantojo/>



Fig.16 Viaje a la luna (1902)



Fig.17 Viaje a la luna (1902)

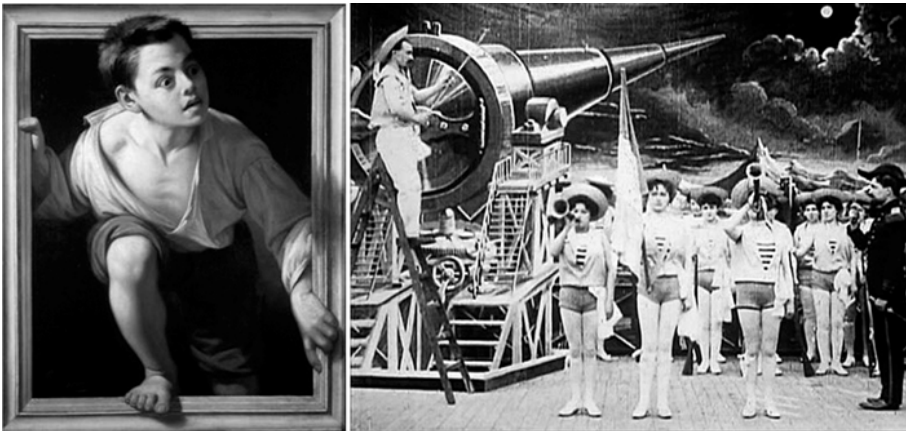


Fig. 18. Viaje a la luna. (1902). Lejanía mediante perspectiva pintada

la perspectiva y la pintura, teniendo en cuenta las diferentes posiciones que el público pudiese tener.

### TRAMPANTOJO EN EL CINE

El punto de inflexión del traspaso de ideas del muy explorado arte teatral al neonato experimento de los hermanos Lumière, comienza con Georges Méliès asistiendo como invitado por ellos a la presentación del primer cinematógrafo en diciembre de 1895. Tal fue su asombro que decidió hacerse con él para incluirlo en su espectáculo de ilusionismo y teatro. Tras unos experimentos al

aire libre semejantes a las fotos “prolongadas en el tiempo”, que era en esencia el cine de los hermanos Lumière, el director de teatro comenzó a buscar el elemento narrativo en sus obras. De este modo, fue el pionero en la creación y utilización del estudio cinematográfico, un invernadero que le permitía manipular la luz en función de las exigencias de la película; así como la utilización de recursos de puesta en escena adoptadas del teatro y el ya mencionado ilusionismo.

El que fuese la innovación tecnológica de Joseph Paxton para la exposición universal de Londres de 1851 adquirió un nuevo uso, al gestar en su interior el famoso cortometraje Viaje a la luna (Le Voyage dans la lune) en 1902, basada en la novela de Julio Verne De la Tierra a la Luna (1865).

Es en estas primeras películas donde se utiliza el recurso predominante<sup>7</sup> en el teatro ideado en el Renacimiento, donde la arquitectura se encuentra con la pintura, conocido como trampantojo; siguiendo las leyes

<sup>6</sup><https://cineabierto.wordpress.com/tag/arquitectura/>

<sup>7</sup>GOMEZ GOMEZ, AGUSTÍN

de la perspectiva, se simula el espacio en el que interactúan los actores, siendo necesaria una concreta ubicación pasiva para su entendimiento. En el teatro se tenía como referencia al público, mientras que en el cine, al tener un único sujeto como punto de vista en la cámara, la técnica adquiere mayor pureza, favoreciendo la aparición de perspectivas más elaboradas y realistas.

Los trampantojos también han sido utilizados con profusión en el cine hasta la aparición de los efectos especiales digitales. Desde simular una vista exterior a través de una ventana en escenas rodadas en decorados interiores, hasta la simulación de todo un «grandioso» decorado exterior.<sup>8</sup>

Un método habitual (matte en inglés) era pintar el «gran» exterior (ciudades, cielo, etc.) en una tabla de madera de pocos metros que se situaba relativamente cerca de la cámara pero ocupando solo una parte del encuadre, mientras que la escena real tenía lugar más lejos y ocupando

el resto del encuadre de la cámara; así, haciendo coincidir el borde del trampantojo pintado con la escena real, el efecto es que todo se desarrolla en un gran escenario, cuyo coste de construcción hubiera sido prohibitivo. Incluso se podía llegar a tener todo el decorado como trampantojo, ocupando todo el encuadre, y solo a través de un hueco en él tenía lugar la escena real. Podríamos decir que en el cine, para conseguir este efecto de ilusión óptica, se juega con elementos como la escala (de los distintos elementos que conforman la perspectiva) así como la distancia de la cámara al objeto filmado, y la profundidad de campo.

Una variación es el método Schüfftan (por su inventor Eugen Schüfftan), en el que delante de la cámara lo que se colocaba era un espejo parcialmente transparente (sin parte de la película reflectante del espejo). En la parte espejada se reflejaba el trampantojo y a través de la parte transparente tenía lugar la escena real. El cineasta alemán creó el efecto para el film



Fig.19 Detalle del espejo de la fotografía en Blade Runner de Ridley Scott. (1982)



Fig.20 Anamorfosis. Los embajadores. Hans Holbein. (1533)



Fig.21 El zorro. (1975) Matte painting.

<sup>8</sup> <https://www.muralesbarcelona.com/2009/11/trampantojo-efecto-optico-optical.html>



Fig.22 Hitchcock. Blackmail. (1929)



Fig.23 Blackmail. (1929)

Metrópolis (Fritz Lang - 1927). El proceso fue muy utilizado en la primera mitad del siglo 20 por grandes cineasta como Alfred Hitchcock, Peter Jackson o Fritz Lang entre otros directores.

Algunas de las obras de Hitchcock en las que se usa este truco son: "Blackmail" (1929), "La muchacha de Londres" (1929) y "Los 39 escalones" (1935) entre otras. Pero vamos a centrarnos en la escena del museo británico de la película "Blackmail" en donde Hitchcock utilizó el proceso Schüfftan por la falta de presupuesto para poder iluminar el museo en su totalidad. En la secuencia se muestra la persecución al asesino y gracias al efecto se lograron trucos como el asesino descendiendo de una cuerda mientras vemos la majestuosidad de una obra egipcia. Además el efecto fue usado en los planos generales.

**2.2**

LA ESCALA: MAQUETA Y DECORADO



Fig. 24 Decorado Titanic. (1997)



Fig. 25 Maqueta Titanic. (1997)

Maqueta y decorados están estrechamente relacionados y la línea que los separa es muy estrecha. Una maqueta podría pensarse que no es más que un decorado en miniatura. Pero la realidad es muy distinta. Pues para diferenciar entre maqueta y decorado podemos tratar de dos conceptos distintos. La dimensionalidad y la escala. E problema surge al querer hacer una clara distinción entre ambos. Podríamos pensar, a priori, que el decorado es una fachada con dos dimensiones que es capaz de generar un espacio junto a otras.

**Maqueta** es una representación fiel de la realidad (inventada o no) a una escala distinta de la real, aunque normalmente tengan una característica tridimensional no es necesario que esto sea así.

Por el contrario, un **decorado** es una representación de la realidad que mantiene las mismas proporciones y tamaño. En general suele ser bidimensional, pero pueden tratarse de decorados tridimensionales para facilitar la interacción desde distintos puntos de vista.

Para entender estas diferencias usaremos como ejemplo la película "Titanic". Podemos observar que el decorado puede tener tridimensionalidad, incluso aunque se interaccione únicamente con una parte de él. Las imágenes mostradas son de escenas practicamente consecutivas. Las necesidades para el uso de ambas son completamente distintas. Una iba a ser grabada desde el exterior mientras el barco se hundía. La otra iba a mostrar a la gente en ese mismo momento, como quedaban colgados de las mesas y el agua subiendo hacía ellos, este efecto hubiera sido realmente complicado simularlo con maquetas. Por el contrario construir un barco completo de las dimensiones de Titanic hubiera complicado grabar escenas generales del barco.

## LA ESCALA

El empleo de elementos representativos de la realidad a una menor escala se produce desde el Imperio Romano. Estos empleaban representaciones de la realidad para valorar las

distintas posibilidades que podían darse en batallas o en el ocio. Empleaban figuras más pequeñas de carros de combate, fortalezas o accidentes geográficos sobre sus mapas cartográficos dándoles una clara ventaja estratégica sobre sus enemigos.

Normalmente adjudicamos valor a los objetos por la relación de proporciones con nosotros. El mundo audiovisual se aprovecha de las relaciones preestablecidas, para generar transiciones entre dos situaciones que en la realidad serían completamente ilógicas.

Para entender estas relaciones aprovecharemos escenas del videoclip “Break my heart” (Dua Lipa). Podemos observar como un coche en una calle nocturna se convierte en un juguete en las manos de un niño, una habitación vista a través de un ojo de buey se transforma en un barco de juguete dentro de una sala o como una pista de baile vista superiormente se convierte en el puntito blanco de una ficha de dominó.



Fig. 26 De coche a juguete.

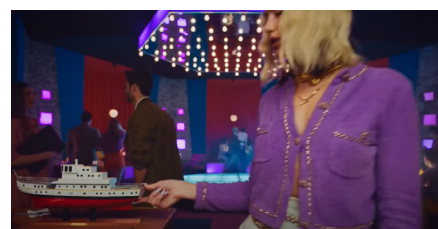


Fig. 27 De barco a miniatura.

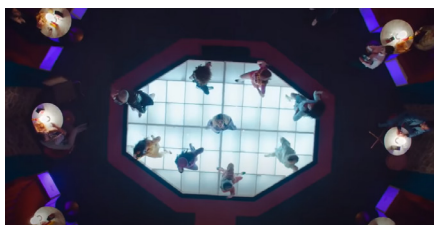


Fig.28 De pista de baile.

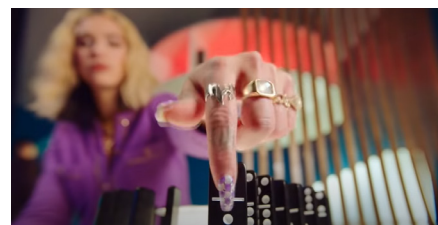


Fig.29 A ficha de dominó.





Fig. 30 Titanic escala 1:10.



Fig.31 Titanic escala 1:200.



Fig.32 Titanic escala 1:20.



Fig.33 Titanic escala 1:3.

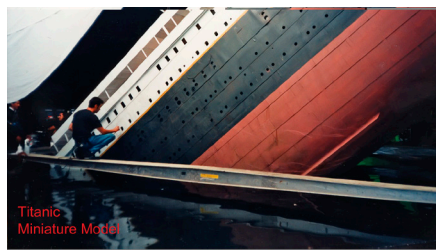


Fig.34 Titanic escala 1:3.



Fig.35 Cariño he encogido a los niños. (1989)



Fig.36 Cariño he encogido a los niños. (1989)

Los arquitectos, están acostumbrados a emplear las distintas escalas para representar con distintos grados de definición la arquitectura y su entorno. Para representar la ciudad empleamos el 1:500, 1:100 para definición gráfica de un proyecto básico, 1:50 para secciones constructivas y el 1:10 para detalles. Esto mismo ocurre con el uso de las maquetas en el cine.

Se emplean varias representaciones del mismo objeto con distintas escalas en función de la cercanía o lejanía con la que se vaya a grabar y el nivel de detalle necesario para ello. Lógicamente, cuanto más pequeña sea la maqueta más manejable es, pero necesitará de un mayor acercamiento de la cámara.

03

MAQUETA EN EL CINE



**3.1**

ORIGEN DE LOS EFECTOS ESPECIALES



Fig.37 Escena Viaje a la luna. (1902)



Fig.38 George Mèliès.

El origen del trucaje cinematográfico surge casi desde la invención del invento de los hermanos Lumière, la cámara. Uno de los primeros fue Georges Méliès<sup>9</sup> (1861-1938), teatrista, que fascinado por las posibilidades teatrales adquirió el invento. A partir de 1896, dejando a un lado el producción documental, centró su producción en películas que narraban una historia. Introdujo un guión y comenzó con el rodaje en estudio añadiendo trucajes visuales que permitían generar fantasías imaginadas.

A Meliès no le interesaba reproducir simplemente la realidad, sino enriquecerla con un valioso aporte poético y mágico. De esta forma, creando ambientes fantásticos, convirtió el cine en una fábrica de sueños. Consiguió demostrar que las historias se cuentan usando imágenes que envuelvan al espectador en la ilusión de que lo que se cuenta es real. Fue el primero en introducir el suspense en sus películas, así como la utilización de grandes

decorados y los primeros efectos especiales. Se considera el precursor del cine actual.

Hay una escena<sup>10</sup> cuya descripción reconoceríamos aún sin ser especialistas en el séptimo arte. Una nave en forma de bala atraviesa el espacio y se estrella contra el ojo de la luna. Se trata, de “Le voyage dans la Lune” (Viaje a la Luna) dirigida por Georges Méliès y realizada en 1902. En ella se percibe el hábil manejo en la inserción de los primeros efectos especiales en el nuevo arte.

La génesis de tan marcada escena, se remonta a un día del año 1896, cuando el maestro se dedicaba a registrar el movimiento de personas y carruajes en la Plaza de la Opera de París, mediante una cámara proyector de su propia fabricación, aparato muy rudimentario y que con frecuencia se atascaba negándose a moverse. El artefacto sufrió uno de sus acostumbrados accidentes y durante el rodaje de las supuestas tomas, el obturador se detuvo lo suficiente para que la escena cambiara el

<sup>9</sup>[https://lateinamerika.phil-fak.uni-koeln.de/fileadmin/sites/aspla/bilder/ip\\_2013/CarlosGurpegui\\_Sevilla\\_Melies\\_trabajo.pdf](https://lateinamerika.phil-fak.uni-koeln.de/fileadmin/sites/aspla/bilder/ip_2013/CarlosGurpegui_Sevilla_Melies_trabajo.pdf)  
<sup>10</sup> VIDAL ORTEGA, M. (2008).

ritmo en la conocida plaza donde se rodaba y fuese sustituido por otro plano distinto a modo de superposición de imágenes. El propio Meliés dijo: “Me tomó un minuto conseguir que la cámara volviera a filmar, pero durante ese minuto, las gentes y los carros, por supuesto se habían movido. Cuando proyecte el film, después de un rato de descanso, descubrí que un ómnibus se convertía en un carro fúnebre y los hombres se convertían en mujeres.”

El truco de la sustitución había sido descubierto.<sup>11</sup> Este acontecimiento, marcó el rumbo de sus trabajos que hasta entonces se dirigían a secuenciar sucesos cotidianos y actos de magia que se presentaban en su conocido teatro. A partir de entonces, Meliés dejaría de hacer magia frente a su cámara para comenzar a realizar magia con ella misma.

El siguiente paso en el mundo del cine sería la creación de una película de dibujos animados, tarea esta protagonizada años después por el español Segundo de Chomón, como

otro de los más significativos pioneros en el mundo de la animación cinematográfica. Su obra la realizó mayormente en Francia donde se destacan sus dos más significativos filmes, “Eclipse de sol” (1905) y “El Hotel eléctrico”(1908), éste último puede considerarse la primera animación de la historia. Segundo de Chomón fue director, fotógrafo, ha sido considerado como uno de los creadores de los efectos especiales y el trucoje. Aplicó toda su imaginación al medio del cine, favoreciendo la entrada y la salida de las escenas con el uso de efectos ópticos como el “fade in” y el “fade out”. Animó además muñecos y siluetas recortadas, aplicando la “stop motion”, e improvisó tenazmente en el invento hacia nuevas tecnologías y elementos para la industria y los laboratorios cinematográficos.

Los efectos especiales iniciados por Georges Méliès evolucionan hasta su máximo exponente. El truco se redescubre, y con cada película se exige más de la puesta en escena y en los cines, el espectáculo toma un lugar



Fig.39 The vanishing lady. (1938)



Fig.40 The vanishing lady. Sustitución. (1938)



Fig.41 El hotel eléctrico. (1908)



Fig.42 Fade in- Fade out.

<sup>11</sup><https://cinemania.20minutos.es/noticias/la-magia-del-cine-a-traves-de-10-trucos/>



Fig.43 Truaje en 1930.



Fig.44 Ray Harryhausen. Maestro del stop-motion.

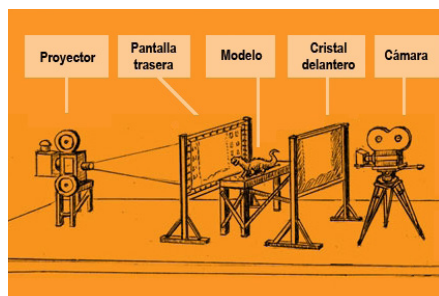


Fig.45 Truaje de Ray Harryhausen.

predominante frente a la propia historia. Ahora eramos capaces de sentirnos en la antigua roma o en la más lejana civilización del oriente medio.

Comienza una carrera que a pasos agigantados reclaman un puesto en la historia del cine. Verdaderos magos trucan imágenes grabadas, las falsean con muñecos y marionetas articuladas, viajan a través del tiempo o se enfrentan a a catástrofes naturales. Es de suponer que para 1935, cada estudio que se considerase importante en Hollywood, tuvo un departamento de efectos especiales como ocurrió ya en los Estudios Universal y la Metro Goldin Mayer.

En los años de la segunda Guerra Mundial, la producción cinematográfica se vio seriamente afectada, puesto que muchos de los países que producían cine se vieron involucrados directamente en ella. No obstante, finalizada ésta, la industria cinematográfica mundial, no tarda mucho en retomar su incesante actividad. Pero lo que nos concierne

verdaderamente, tendrá que ver directamente con el desarrollo de novedosas técnicas cinematográficas, destinadas para la realización de asombrosos efectos especiales, en una infinidad de películas producidas por las grandes productoras del mundo. Ray Harryhausen, uno de los más selectos realizadores en la historia del séptimo arte, abarcó una grandiosa cantidad de posibilidades dentro del truaje cinematográfico, demostrando con sorprendentes filmes cuanto podía hacer con una cámara y una buena imaginación. Sus capacidades creadoras e innovadoras se consideran los mejores aciertos y aportaciones al desarrollo actual de esta particularidad cinematográfica.

En Gran Bretaña Stanley Kubrick y Douglas Trumbull, crean su propio estudio de efectos especiales y producen en 1968 "2001: A Space Odyssey" (2001: Una odisea del espacio), una película considerada como uno de los mejores productos, que levantó de manera espectacular el realismo visual y en su momento, alcanzó la cumbre de

los efectos especiales. A partir de entonces, grandes figuras, llevan de su mano estas técnicas como las mejores herramientas para sus filmes. Las mismas que Willis O'Brien y Ray Harryhausen usaron en su época, pero ahora aplicando otras mucho más perfeccionadas y abriendo paso a una era nueva para el cine contemporáneo: La Era Digital.

## PERSPECTIVA FORZADA

Cuando los efectos digitales aún no estaban asentados en el cine, vimos a la gigante de El ataque de la mujer de 50 pies. Incluso en los 90, en Cariño he encogido a los niños, paseaba un bebé colosal por las calles de un suburbio norteamericano.

La perspectiva forzada es una ilusión óptica tan querida en el mundo de la fotografía como en el arquitectónico y el cinematográfico. Probablemente lo más bonito de esta técnica es que no importa cuánto hayan avanzado las tecnologías de edición digital o cuánto presupuesto cuentes para tu película. Si buscas reflejar este efecto, sólo necesitas unas

buenas maquetas, comprender cuáles son las lentes adecuadas para filmarlo y un poco de creatividad por tu parte.

La perspectiva forzada se usó en sus inicios sobre todo para películas de cine fantástico y bajo presupuesto. La serie B lanzó títulos como la citada El ataque de la mujer de 50 pies o King Kong. El truco de crear criaturas absurdamente grandes o pequeñas era muy llamativo para las audiencias y no requería apenas de nada de preparación. En su forma más rudimentaria, la perspectiva forzada puede hacerse utilizando un plano frontal con una superficie en la que puedan colocarse a los actores en puntos muy espaciados entre sí.

Pero la verdadera revolución de esta técnica vino de la mano de la habitación Ames.<sup>12</sup> Un factor crucial para las tomas son escenarios que permitan integrar esa diferencia de tamaño en el mismo plano sin que nos demos cuenta. Así que, en 1947, el



Fig.46 El ataque de la mujer de 50pies.(1958)



Fig.47 Cariño he encogido a los niños.(1989)

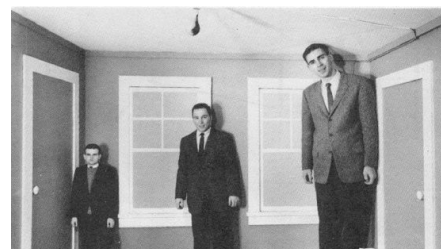


Fig.48 Habitación de Ames. (1947)

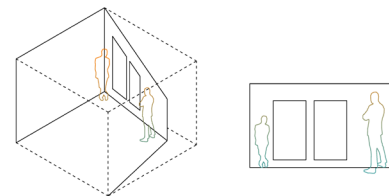


Fig.49 Truco habitación de Ames.

<sup>12</sup><https://magnet.xataka.com/un-mundo-fascinante/la-historia-de-la-perspectiva-forzada-el-truco-del-cine-que-se-mantiene-intacto-desde-hace-100-anos>





Fig.50 Truco doble Ames. El señor de los anillos. (2001)



Fig.51 Multiplano. (1937)

oftalmólogo Adelbert Ames creó el Santo Grial de la perspectiva forzada.

Estas habitaciones parecen normales, cúbicas. Sin embargo, esto es un truco de perspectiva visual ya que en realidad la habitación se construye en forma trapezoidal: las paredes están inclinadas al igual que el suelo y el techo, y la esquina derecha está más cerca para el observador frontal que la esquina izquierda (o viceversa).

Así que, mientras la cámara te muestra una habitación perfectamente normal, a un lado tienes a una persona que parece que mide 4 metros y en la otra a alguien a quien no dejarían pasar en la mayoría de atracciones de feria.

Como has visto, la habitación de Ames fue un concepto limitado inicialmente a un único espacio. Después de comprender la arquitectura que potenciaba esta idea, se dejaron de hacer habitaciones para hacer escenarios más elaborados. Y ahí es donde llega Peter Jackson y El Señor de los Anillos. Para

tener en el mismo plano a hobbits y enanos con criaturas más grandes tuvo que jugar todo el rato con las perspectivas. La gran contribución de la saga de Jackson fue la perspectiva forzada en movimiento. Algo que apenas se había desarrollado hasta ahora, por su complejidad, pero que el alto presupuesto y las ganas de experimentar de la producción de New Line Cinema se tomó muy en serio.

Para eso lo que Peter Jackson<sup>13</sup> organizó son escenarios con efecto Ames doble. Es decir, habitaciones con mecanismos mecánicos que se movían a la vez que lo hacía la cámara, que también iba cambiando su foco sincronizándose al dispositivo de movimiento físico. De esa forma, la perspectiva forzada seguía viéndose correcta en cámara, pero la película no perdía fluidez en cada toma en la que hubiera que filmar a dos personas de distinta estatura.

Cada film de Disney ha sido planificado como si de cualquier película tradicional se tratase. Estudiados encuadres,

13. <https://abocadoinferno.com/post/154504171560/la-historia-de-la-perspectiva-forzada-el-truco>

## MULTIPLANO

complicados movimientos de cámara, “travellings”, grúas, rotundos picados y el uso de planos secuencias magistrales, fueron algunas de las más certeras maneras, con las que este creador nos ha cautivado hace ya casi setenta años.

Walt Disney A su vez se interesó por los trabajos de fondos o escenarios, logrando magníficos ángulos de profundidad mediante juegos perspectivos y una absoluta integración de personajes y decorado, lo cual desencadena un invento del propio Walt Disney:

El multiplano: “Para este usó una cámara vertical sobre una plataforma formada por varios niveles de cristales equidistantes, sobre los que se posó los celuloideos pintados en las primeras, mientras que en las últimas se situaban otros correspondientes a los escenarios. Al filmarlos perpendicularmente y apelando al enfoque de cámara lograba una mayor profundidad, junto a variados efectos de

movilidad que otorgaron cierta tridimensionalidad visual en la escena. Su primera incursión con este nuevo arquetipo tuvo lugar en 1937, en el corto animado. The Old Mill.

## FUNDIDO Y SOBREPRESIÓN

Los fundidos<sup>14</sup> son efectos utilizados en las películas para pasar de una escena a otra. Existen dos tipos diferentes de fundido: Fade In: Si el paso es de Negro (Blanco o Color) a Imagen, y Fade Out: Si es de Imagen a Negro (Blanco o Color). El efecto de fundido es simple: Se abre y cierra el diafragma de la cámara de forma gradual para lograrlo. El fundido en el que se utiliza el negro pretende simular un pestañeo y posee multitud de usos ya que puede dar paso a un recuerdo, un sueño...En cuanto al fundido en el que se utiliza el color o el blanco funciona igual que el fundido a negro, pero la sensación que aporta al espectador es diferente: Por ejemplo, melancólica en el caso del blanco o pasión en caso de rojo.



Fig.52 Superposición.



Fig.53 Truco del espejo.



Fig.54 Un lado expuesto, luego el otro.

<sup>14</sup>.Hollywood - Ep 11 : Trick of the Light



Fig.55 Truco doble exposición y matte.



Fig.56 Primero se graba a la madre.



Fig.57 Matte painting con la sombra.

Cabe destacar que los fundidos a negro suelen ir en silencio (aunque no siempre) y los fundidos a blanco o color irán acompañados de música que intensificara la sensación que se pretende dar al espectador. Por otro lado, los fundidos encadenados disuelven la última imagen que está en el plano y a su vez mediante el método de sobreimpresión comienza a aparecer la primera imagen del siguiente plano. Antiguamente la técnica para realizar fundidos encadenados era algo compleja, ya que, primero realizaban un fundido de imagen cerrando la lente hasta una imagen concreta, más tarde se rebobina la cinta hasta el momento que se empezó a cerrar la lente y se vuelve a grabar la nueva imagen, pero ahora se abriría la lente. Evidentemente en la actualidad esta técnica es digital.

Finalmente, se deben mencionar, las sobreimpresiones: son un simple efecto que se usa para colocar unas imágenes encima de otras, son dobles exposiciones que se producen cuando existe una impresión dos veces

sobre el mismo fragmento de película grabando dos imágenes diferentes en cada caso que por separado carecen de sentido y solo funcionan si se juntan, tal y como ocurrirá más tarde con algunas maquetas.

## ANÁLISIS:

### JASON Y LOS ARGONAUTAS

Ray Harryhausen echa mano a todos sus recursos para lograr la mejor espectacularidad en los efectos especiales del filme. Luego de muy bien estudiadas las escenas sería necesario la construcción<sup>15</sup> de varias maquetas para diferentes secuencias del barco donde viajan Jasón y sus compañeros. La nave llamada Argos diseñada con exactitud para la época, se construyó sobre una lancha a remolque de 92 pies de eslora. Su construcción se realizó en unos astilleros italianos de Anzio por un valor de 250,00 dólares. Con ella se realizaron además otras replicas en miniatura de 2 pies de longitud. Algunas secuencias con estas miniaturas serían filmadas sobre decorados, logrando efectos impresionantes de realismo, como aquella de la entrada

<sup>15</sup>VIDAL ORTEGA, M. (2008).

del Argos en el desfiladero de “Rocas Fragrosas”, como se les nombra en la cinta y que más adelante comentaremos detalladamente todo el engranaje de esta magnificente escena. Más impresionante aún se destacan los efectos a los que Ray Harryhausen recurre con toda la maña y eficacia moviendo muñecos articulados.

Otra de las secuencias más reveladoras y animadas mediante “stop motion” corresponde aquella en que dos Harpías roban la comida de Fileo quien no logra quedar en paz ante el ataque de semejantes criaturas. Ahora el maestro retoma diversos ensayos hechos con anterioridad para otros filmes como The Seventh Voyage of Simbad (Simbad y la princesa) 1958, con diferentes demonios que también volaban.

Ya conocía de antemano como lograr que siniestros murciélagos aletearan sin perseguir mucho realismo en la escena, en fin se trataba de animales que nunca fueron reales y la fantasía se logra siempre a partir de movimientos estructurados solamente en

la poderosa imaginación de su realizador. Utilizó diversos cables para moverlas de un lado a otro e incluso en la grabación con el actor real Patrick Troughton, uso un alambre atado a su ropa de manera que al manipularse en ciertos momentos la cuerda tirara de ella hacia arriba. Luego empalmó este efecto en vivo con la “stop motion” de los muñecos sincronizando la acción y logrando una verdadera interacción entre la actuación real y el trabajo de animación, ahora las Harpías desgarran las ropas de Fileo logrando una perfecta composición de las imágenes.

Entonces prefirió utilizar un actor caracterizado. El dios Neptuno con cola de sirena sujetaría los acantilados y evitaría que se desplomaran las grandes rocas logradas mediante maquetas construidas con yeso y recubiertas con styrofoam. La secuencia se rodó a 96 fotogramas por segundo para luego ser proyectada a la velocidad del cine normal, lo que le confirió mucho más sensacionalismo y ayudó a dar

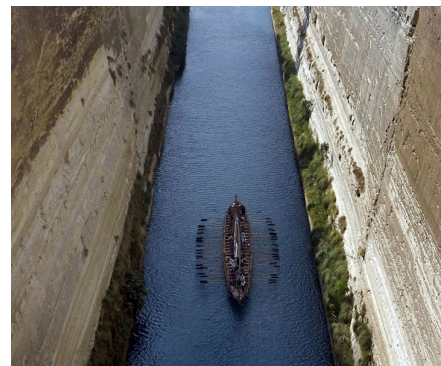


Fig.58 Argos. (1963)



Fig.59 Talos. (1963)



Fig.60 Saliendo del talón de Talos. (1963)



Fig.61 Salida de Neptuno. (1963)



Fig.62 Maqueta de Argos y Neptuno. (1963)



Fig.63 Las harpías. (1963)



Fig.64 Esqueletos stop-motion. (1963)



Fig.65 El Olimpo. (1963)

16.RODRÍGUEZ MATA, Sara (2002)

peso a las rocas en su caída y al propio chapoteo del agua. Una vez más la maravillosa utilización del trucaje cinematográfico para ofrecer un verdadero espectáculo visual en unos pocos minutos de duración.

A pesar de haber empleado ya la técnica del stop-motion en algunas de sus películas, Ray Harryhausen llegó al clímax de su carrera al emplear 7 esqueletos en stop motion para esta película.

“Pero teníamos siete esqueletos y era muy difícil: siete esqueletos luchando contra tres hombres. Eso requiere “split timing”. ¿Sabes qué significa “split timing”? “Splittiming” significa que, por ejemplo, cuando un actor caía al suelo, tenía que estar un esqueleto ahí para parar. Luego, se añadían los efectos de sonido metálicos. Requiere estar analizando todos los fotogramas de la película. Entonces sabes que cuando el actor para el golpe ahí hay un esqueleto.”<sup>16</sup>

La secuencia se convirtió en el elemento más extraordinario de la película. Una vez grabados los actores en pleno combate,

el fragmento se proyectaba por detrás de un pequeño escenario de proporciones iguales a las reales donde con la técnica stop motion se movían cuadro a cuadro haciéndole coincidir con la acción del actor. Los esqueletos debían ocultar los mecanismos que los sostenían. Se trataba de un esqueleto que se moverían tratar de mantener la ilusión de que eran iguales.

Además, abarcó una buena sucesión de superposiciones e incrustaciones ópticas de humo y fuego sobre la imagen mediante la impresora óptica, creando atmósferas de otros mundos como la que consigue en el Olimpo de los Dioses.

**3.2**

EL PAPEL DE LOS MAQUETISTAS EN LA  
PRODUCCIÓN

# EQUIPO TÉCNICO

GUIONISTA  
MÚSICO

## EQUIPO DE PRODUCCIÓN

PRODUCTOR  
DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN  
PRODUCTOR EJECUTIVO  
JEFE DE PRODUCCIÓN  
DELEGADO DE PRODUCCIÓN  
PRIMER AYUDANTE DE PRODUCCIÓN

AUXILIAR DE PRODUCCIÓN  
REGIDOR  
CAJERO  
SECRETARIO DE PRODUCCIÓN  
LOCALIZADORES  
CUIDADORES

## EQUIPO DE DIRECCIÓN

DIRECTOR  
CODIRECTOR  
PRIMER AYUDANTE DE DIRECCIÓN  
SEGUNDO AYUDANTE DE DIRECCIÓN  
DIRECTOR DE CASTING  
SECRETARIO DE RODAJE

## EQUIPO DE CÁMARA

DIRECTOR DE FOTOGRAFÍA  
OPERADOR DE CÁMARA  
STEADY CAM  
AYUDANTE DE CÁMARA  
AUXILIAR DE CÁMARA  
TÉCNICO DE VIDEO  
FOTO FIJA  
JEFE DE ELÉCTRICOS  
ELÉCTRICOS  
MAQUINISTAS  
GRUPISTAS

## EQUIPO DE SONIDO

TÉCNICO DE SONIDO  
AYUDANTE DE SONIDO

## EQUIPO DE DIRECCIÓN ARTÍSTICA

DIRECTOR DE ARTE  
DECORACIÓN  
DECORADOR  
AYUDANTE DE DECORACIÓN  
CONSTRUCTOR JEFE  
AMBIENTACIÓN  
AMBIENTADOR JEFE  
JEFE DE ATREZZO  
ATREZZISTA  
ASISTENTE DE ATREZZO

VESTUARIO  
FIGURINISTA  
SASTRE JEFE  
AYUDANTE DE VESTUARIO

SEMOVIENTES  
MAQUILLAJE  
MAQUILLADOR  
PELUQUERO

DEPARTAMENTO DE EFECTOS ESPECIALES  
JEFE DE EFECTOS ESPECIALES

## EQUIPO DE POSTPRODUCCIÓN

MONTADOR  
TÉCNICOS DE EFECTOS DE SALA  
ETALONADOR

La industria cinematográfica es realmente compleja, para entender el papel que cumple el maquetista o model maker en la producción es importante entender cómo funciona la jerarquía dentro del rodaje de una película:

### 1. EQUIPO TÉCNICO

Comenzamos con los dos miembros del equipo que trabajan por libre sin estar ligados a ningún equipo: el guionista y el músico.

**EL GUIONISTA.**<sup>17</sup> En España los guionistas suelen trabajar por encargo. Se les llama para un proyecto. Es difícil que puedan vender guiones que escriban por su cuenta. Un guionista que trabaje por su cuenta suele escribir primero un tratamiento (resumen del guion) para presentarlo a un productor que se lo encargue escribir completo. El tratamiento también se puede presentar a subvenciones y becas que financien la escritura completa del guion.

**EL MÚSICO.** Su trabajo principal comienza una vez la película está ya montada ya, que ha de componer la música para que coincida con exactitud con los momentos establecidos en cada secuencia, si bien conoce el guion desde el comienzo de la producción y es normal que haya tenido varias reuniones con el director para planificar las secuencias que habrá música.

### 1.1. EQUIPO DE PRODUCCIÓN.

**EL PRODUCTOR.** Es el propietario de la película. El empresario. El que asume el riesgo económico. Pone el dinero o busca la financiación y responde de devolverlo. Fuentes del dinero: subvenciones, coproducciones con otros países, adelantos de distribución y exhibición de TV.

**DIRECTOR DE PRODUCCIÓN.** El organizador de la producción técnica. En España es un puesto nuevo. Surge de los productores grandes que ruedan varias películas a la vez. En las productoras grandes suele ser un miembro de la empresa.

Diseña un plan de producción para hacer la película lo mejor y más barata posible. Tiene que conocer todos los entresijos del negocio y personalmente a todos los profesionales del medio para elegir a los que van a participar en la película.

Su trabajo más importante es toda la preproducción. No suele visitar los rodajes. En postproducción solo revisa que se cumplan lo estipulado

**PRODUCTOR EJECUTIVO.** Responsable de los factores financieros y administrativos. Distribución y mantenimiento del dinero. Suele ser otro miembro de la productora.

**JEFE DE PRODUCCIÓN.** Responsable de producción en la fase de rodaje. Debe solventar todos los problemas en rodaje y conseguir que el rodaje nunca se pare. Responsable de mantener los plazos y el dinero asignado al rodaje. Suele ser contratado para cada película. Él contrata al equipo de responsabilidades medias-bajas: ayudantes, asistentes..

En rodaje es el supervisor del trabajo de todos. Tiene la capacidad de despedir a los que considere que no trabajan bien, aunque no sobre los jefes de equipo (que tratan directamente con los directores de producción).

**DELEGADO DE PRODUCCIÓN.** Existe cuando hay una coproducción. Cuida de que se mantengan las condiciones acordadas.

**PRIMER AYUDANTE DE PRODUCCIÓN O JEFE DE LOCALIZACIONES.** Muy ligado al director<sup>17</sup> de producción y jefe de producción. Es el encargado de llevar a cabo la contratación con los dueños de las localizaciones: llegar a un acuerdo con los precios y realizar las gestiones necesarias.

El permiso para rodar de palabra no vale para nada porque es imprevisible. Siempre hay que contratar los permisos por escrito de forma legal, incluso cuando se rueda en la calle. Se encarga de organizar como y donde colocar los camiones del set y prever

17. <http://www.triangleofficial.com/29-el-equipo-humano-en-una-produccion-cinematografica/#.X2NDjWgzZPY>

18. <https://www.formacionaudiovisual.com/blog/direccion-y-guion/quien-conforma-el-equipo-de-direccion/>



## EQUIPO TÉCNICO

GUIONISTA  
MÚSICO

### EQUIPO DE PRODUCCIÓN

PRODUCTOR  
DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN  
PRODUCTOR EJECUTIVO  
JEFE DE PRODUCCIÓN  
DELEGADO DE PRODUCCIÓN  
PRIMER AYUDANTE DE PRODUCCIÓN

AUXILIAR DE PRODUCCIÓN  
REGIDOR

CAJERO  
SECRETARIO DE PRODUCCIÓN  
LOCALIZADORES  
CUIDADORES

### EQUIPO DE DIRECCIÓN

DIRECTOR  
CODIRECTOR  
PRIMER AYUDANTE DE DIRECCIÓN  
SEGUNDO AYUDANTE DE DIRECCIÓN  
DIRECTOR DE CASTING  
SECRETARIO DE RODAJE

### EQUIPO DE CÁMARA

DIRECTOR DE FOTOGRAFÍA  
OPERADOR DE CÁMARA  
STEADY CAM  
AYUDANTE DE CÁMARA  
AUXILIAR DE CÁMARA  
TÉCNICO DE VIDEO  
FOTO FIJA  
JEFE DE ELÉCTRICOS  
ELÉCTRICOS  
MAQUINISTAS  
GRUPISTAS

### EQUIPO DE SONIDO

TÉCNICO DE SONIDO  
AYUDANTE DE SONIDO

### EQUIPO DE DIRECCIÓN ARTÍSTICA

DIRECTOR DE ARTE  
DECORACIÓN  
DECORADOR  
AYUDANTE DE DECORACIÓN  
CONSTRUCTOR JEFE

### AMBIENTACIÓN

AMBIENTADOR JEFE  
JEFE DE ATREZZO  
ATREZZISTA  
ASISTENTE DE ATREZZO

### VESTUARIO

FIGURINISTA  
SASTRE JEFE  
AYUDANTE DE VESTUARIO

### SEMOVIENTES

MAQUILLAJE  
MAQUILLADOR  
PELUQUERO

### DEPARTAMENTO DE EFECTOS ESPECIALES

JEFE DE EFECTOS ESPECIALES

### EQUIPO DE POSTPRODUCCIÓN

MONTADOR  
TÉCNICOS DE EFECTOS DE SALA  
ETALONADOR

la llegada de los actores y el equipo. Es el primero en llegar a las localizaciones y el último en abandonarlas. Es también el encargado de organizar los desplazamientos de equipo y material. Recoge y controla todos los partes de producción: citaciones del equipo, ordenes de trabajo, etc. y se los presenta al jefe de producción para que los firme.

### AYUDANTES Y AUXILIARES DE PRODUCCIÓN.

Se diferencian en que el ayudante tiene más responsabilidad que el auxiliar. Están a las órdenes del equipo de producción. Unos a las del jefe de producción y otros a las del jefe de localizaciones. Suelen ser trabajos de mantenimiento del set. Conducen los coches para el director y actores.

**REGIDOR.** Encargado de compras y alquileres del departamento de decoración. Se dedica en exclusiva a ello porque suele ser un trabajo duro y complicado. Tiene que tener muchos contactos para poder conseguir todo tipo de objetos en el menor tiempo posible y al

mínimo coste. Controla la comida y vehículos que salen en escena. Está a las órdenes del jefe de atrezzo.

**CAJERO.** Junto con el director de producción es el que más tiempo permanece vinculado a la película (más meses). Paga los sueldos, impuestos, seguridad social, etc. Recoge y archiva todas las facturas que es necesario tener, entre otras cosas, para conseguir las subvenciones.

**SECRETARIO DE PRODUCCIÓN.** Coordina la producción en el set con la oficina. Pone en contacto la productora con el rodaje. Organiza los viajes de los actores y equipo técnico. Sabe dónde están todos los hospitales y servicios de urgencia más cercanos por si fuera necesario.

**LOCALIZADORES.** Buscan localizadores con una cámara de video.

**CUIDADORES.** Cuida de los decorados o localizaciones o aparcamientos mientras no se rueda.

## 1.2. EQUIPO DE DIRECCIÓN.

**EL DIRECTOR.** El responsable de la calidad desde el punto de vista artístico y narrativo. También de decidir el tono de la película, con todo lo que ello conlleva: el tipo de interpretación, el ritmo, los colores, la fotografía, la puesta en escena, etc. Tiene mucha fuerza en la elección final de los actores y en posibles correcciones del guion.

Colabora en la realización del plan de rodaje y postproducción y en la elección de localizaciones. Colabora también en el montaje. Diseña la planificación de la película. Cuando tiene muy claro lo que quiere contar y cómo hacerlo tiene contarlos a todos los jefes de equipo (fotografía, arte, etc.) para conseguir que todos trabajen en la misma línea. Se dice el director ha de ser un gran comunicador. Las reuniones y conversaciones pre rodaje son fundamentales para llegar a un buen resultado. Dirige la interpretación de los actores.

**CODIRECTOR.** Cuando en una película hay dos o más directores cada uno de ellos son

codirectores. Es frecuente que se dividan el trabajo por tareas: por ejemplo, un director se encarga de la planificación y otro de la dirección de interpretación.

**PRIMER AYUDANTE DE DIRECCIÓN.** Su trabajo es organizar el set de rodaje. Tiene que controlarlo todo y ser consciente de todas las necesidades en cada momento. Su función es distribuir el tiempo y los recursos y su trabajo es puramente técnico. Aunque nombre que se usa en español (ayudante de dirección) puede dar pie a confusión se debe tener claro que no tiene responsabilidad ni capacidad artística o creativa en la dirección, por lo que no interviene en la elaboración del guion técnico ni la dirección de interpretación. Desde este punto de vista se podría entender que el ayudante de dirección no ayuda a dirigir, sino que organiza todo para que el director pueda hacerlo. Es muy poco común que un ayudante de dirección pase a ser director ya que la naturaleza de ambos trabajos es muy distinta.

## EQUIPO TÉCNICO

GUIONISTA  
MÚSICO

### EQUIPO DE PRODUCCIÓN

PRODUCTOR  
DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN  
PRODUCTOR EJECUTIVO  
JEFE DE PRODUCCIÓN  
DELEGADO DE PRODUCCIÓN  
PRIMER AYUDANTE DE PRODUCCIÓN  
AUXILIAR DE PRODUCCIÓN  
REGIDOR  
CAJERO  
SECRETARIO DE PRODUCCIÓN  
LOCALIZADORES  
CUIDADORES

### EQUIPO DE DIRECCIÓN

DIRECTOR  
CODIRECTOR  
PRIMER AYUDANTE DE DIRECCIÓN  
SEGUNDO AYUDANTE DE DIRECCIÓN  
DIRECTOR DE CASTING  
SECRETARIO DE RODAJE

### EQUIPO DE CÁMARA

DIRECTOR DE FOTOGRAFÍA  
OPERADOR DE CÁMARA  
STEADY CAM  
AYUDANTE DE CÁMARA  
AUXILIAR DE CÁMARA  
TÉCNICO DE VIDEO  
FOTO FIJA  
JEFE DE ELÉCTRICOS  
ELÉCTRICOS  
MAQUINISTAS  
GRUPISTAS

### EQUIPO DE SONIDO

TÉCNICO DE SONIDO  
AYUDANTE DE SONIDO

### EQUIPO DE DIRECCIÓN ARTÍSTICA

DIRECTOR DE ARTE  
DECORACION  
DECORADOR  
AYUDANTE DE DECORACIÓN  
CONSTRUCTOR JEFE  
AMBIENTACIÓN  
AMBIENTADOR JEFE  
JEFE DE ATREZZO  
ATREZZISTA  
ASISTENTE DE ATREZZO

VESTUARIO  
FIGURINISTA  
SASTRE JEFE  
AYUDANTE DE VESTUARIO

SEMOVIENTES  
MAQUILLAJE  
MAQUILLADOR  
PELUQUERO

DEPARTAMENTO DE EFECTOS ESPECIALES  
JEFE DE EFECTOS ESPECIALES

### EQUIPO DE POSTPRODUCCIÓN

MONTADOR  
TÉCNICOS DE EFECTOS DE SALA  
ETALONADOR

Tiene que conocer el guion, la planificación y al propio director perfectamente. Generalmente es el ayudante el que elige en qué orden se van a rodar los planos con toda la información de todos los jefes de equipo (sabiendo por ejemplo en tiempo que se tardará en maquillar, en iluminar, etc.) Está siempre al lado de la cámara porque ahí es donde surgen los problemas y está conectado a todo el equipo a través de walkies. Suele encargarse también de mover la figuración en los planos.

**SEGUNDO AYUDANTE DE DIRECCIÓN.** Es una figura muy reciente en el cine español. Su función es organizar todo lo que rodea el set de rodaje como informar a los actores de fechas de rodaje y cambios en el guion. Redacta los partes y citas y se los entrega al primer ayudante para que los firme. También se encarga de tener preparada la figuración para que el primer ayudante solo tenga que moverla.

**AUXILIAR DE DIRECCIÓN.** Están a las órdenes del primer y

segundo ayudante de dirección siendo sus brazos y oídos.

Se encargan de tareas como cortar el tráfico de coches y propagar la voz de silencio cuando escuchan por el walkie que se va a rodar.

**DIRECTOR DE CASTING.** No suele hacer casting de protagonistas, solo de papeles secundarios o caras nuevas. Hace una primera selección de los actores y el director elegirá a los definitivos. No es una figura muy habitual en España.

**SECRETARIO DE RODAJE O SCRIPT.** Encargada de llevar los partes de rodaje y de mantener la continuidad o raccord de movimiento, posición, mirada y también el raccord escenográfico en cuanto al atrezzo, maquillaje, vestuario e iluminación, en colaboración estrecha con los jefes de cada equipo.

Nombra y numera los planos y cronometra el tiempo útil de cada uno de ellos. Si la película

se rueda sin sonido directo debe anotar los diálogos para repetirlos en el doblaje.

Lleva el parte de script con información de tiempos de rodaje para producción, de montaje, y de cámara. Se incorpora una o dos semanas antes de comenzar el rodaje.

### 1.3. EQUIPO DE CÁMARA.

**DIRECTOR DE FOTOGRAFÍA O PRIMER OPERADOR.** Es el jefe del equipo y junto con el director la persona con más peso y responsabilidad en la película. Es el responsable de crear las imágenes: la plástica. Él personalmente elige a su equipo. Trabaja íntimamente relacionado con los equipos de maquillaje, vestuario y arte.

La fotografía tiene que expresar ideas. La idea de la película que el director de fotografía tiene que conocer por sus conversaciones con el director. La forma de expresar esas ideas, sentimientos y emociones tiene que ver con la psicología de la percepción visual, la intuición y

basándose en el bagaje artístico y cultural del espectador al que la película va dirigida.

Tiene bajo sus órdenes directas a los eléctricos. Elige la cámara con la que se va a rodar, las emulsiones fotográficas, los objetivos, los filtros, los aparatos de iluminación, etc. Posiciona los focos, mide la luz y puede elegir la hora en que se va a rodar cada plano si se rueda en exteriores. En posproducción trabaja dirigiendo el trabajo del etalonador, con el que suele tener una relación muy personal y trabaja siempre con el mismo.

**OPERADOR DE CÁMARA, O SEGUNDO OPERADOR, O CAMARÓGRAFO.** La persona que maneja la cámara y por tanto responsable de los encuadres. Es común que sea la misma persona que realiza la fotografía en producciones de bajo presupuesto. Sugiere al director las posiciones y movimientos de cámara y éste decide. Coordina los travelling, grúas,

## EQUIPO TÉCNICO

GUIONISTA  
MÚSICO

### EQUIPO DE PRODUCCIÓN

PRODUCTOR  
DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN  
PRODUCTOR EJECUTIVO  
JEFE DE PRODUCCIÓN  
DELEGADO DE PRODUCCIÓN  
PRIMER AYUDANTE DE PRODUCCIÓN  
AUXILIAR DE PRODUCCIÓN  
REGIDOR  
CAJERO  
SECRETARIO DE PRODUCCIÓN  
LOCALIZADORES  
CUIDADORES

### EQUIPO DE DIRECCIÓN

DIRECTOR  
CODIRECTOR  
PRIMER AYUDANTE DE DIRECCIÓN  
SEGUNDO AYUDANTE DE DIRECCIÓN  
DIRECTOR DE CASTING  
SECRETARIO DE RODAJE

### EQUIPO DE CÁMARA

DIRECTOR DE FOTOGRAFÍA  
OPERADOR DE CÁMARA

STEADY CAM  
AYUDANTE DE CÁMARA

AUXILIAR DE CÁMARA

TÉCNICO DE VIDEO

FOTO FIJA

JEFE DE ELÉCTRICOS

ELÉCTRICOS

MAQUINISTAS

GRUPISTAS

### EQUIPO DE SONIDO

TÉCNICO DE SONIDO

AYUDANTE DE SONIDO

### EQUIPO DE DIRECCIÓN ARTÍSTICA

DIRECTOR DE ARTE

DECORACION

DECORADOR

AYUDANTE DE DECORACIÓN

CONSTRUCTOR JEFE

AMBIENTACIÓN

AMBIENTADOR JEFE

JEFE DE ATREZZO

ATREZZISTA

ASISTENTE DE ATREZZO

VESTUARIO

FIGURINISTA

SASTRE JEFE

AYUDANTE DE VESTUARIO

SEMOVIENTES

MAQUILLAJE

MAQUILLADOR

PELUQUERO

DEPARTAMENTO DE EFECTOS ESPECIALES

JEFE DE EFECTOS ESPECIALES

### EQUIPO DE POSTPRODUCCIÓN

MONTADOR

TÉCNICOS DE EFECTOS DE SALA

ETALONADOR

**STEADY CAM.** Es un operador especial especializado en Steady Cam.

**AYUDANTE DE CÁMARA O FOQUISTA.** Es el responsable de mantener la cámara enfocada midiendo la distancia focal para cada posición de cámara respecto a los personajes u objetos a enfocar. Maneja en mando de foco de la cámara. También es el responsable del mantenimiento de la cámara (limpieza y orden) y el desplazamiento de todo el material de cámara.

Chequea la cámara tras las tomas finales (las que el director decida como buenas) y comprueba que la ventanilla de impresión esté limpia y la película haya enganchado bien para asegurarse de que la toma es válida. También se encarga de cortar la luz que entra al objetivo con parasoles y banderas.

**AUXILIAR DE CÁMARA.** Está a las órdenes del ayudante de cámara. Es el responsable de la emulsión fotográfica. Carga el chasis de la cámara con el negativo y la descarga y etiqueta una vez rodada. (La carga del

chasis a la cámara la hace el ayudante). Se encarga también de tener siempre disponible el negativo necesario para cada día y de que el negativo cargado en el chasis no se termine en medio de un plano. Ayuda en el transporte del material de cámara.

También muestra a cámara la claqueta, y pone marcas de movimiento para los actores con cinta adhesiva.

**TÉCNICO DE VIDEO O VIDEO-ASIST.** Puede ser un auxiliar de cámara o auxiliar de dirección. También es corriente que sea alguien enviado por la casa de alquiler del material de video-asist. Controla la señal de video de la cámara de cine para los monitores de los jefes de equipo y la grabación de las tomas en un magnetoscopio de video.

**FOTO FIJA.** Hace fotos del set de rodaje para la promoción de la película. Sin flash y solamente durante los ensayos. A veces también es el encargado de hacer las fotos que saldrán en la película y se rodarán posteriormente.

**JEFE DE ELÉCTRICOS.** Tiene una relación muy estrecha con el director de fotografía. No mueve directamente los aparatos de iluminación. Solo dirige el trabajo de los eléctricos. Es el responsable del mantenimiento del material de iluminación

**ELÉCTRICOS.** Son los que físicamente colocan y enchufan los aparatos de iluminación.

**MAQUINISTAS.** Manejan los travellings y grúas.

**GRUPISTA.** Conduce el camión generador. Es el primero en llegar al set y prepara el cuadro de iluminación.

#### **1.4. EQUIPO DE SONIDO.**

Muy relacionado con los de cámara. Usan el mismo camión y están limitados al tamaño de plano que hacen los de cámara para poner el micrófono. Además, las cámaras, travellings, etc. hacen ruido que hay que evitar. Los cables pueden crear distorsiones de sonido (los cables de iluminación no pueden ir al lado de los de sonido).

**TÉCNICO DE SONIDO O JEFE DE SONIDO DIRECTO.** Responsable de la grabación del sonido directo. Tiene que conseguir el sonido lo más limpio posible. Si no hay limpieza en el sonido no hay continuidad en el montaje. También los sonidos ambientes para la postproducción.

**AYUDANTE DE SONIDO O MICROFONISTA O PERTIGUISTA.** Ayuda a su jefe en la preparación y mantenimiento del material y sostiene el micrófono cuando se rueda. A veces hay auxiliares de sonido, que son pertiguistas de refuerzo para secuencias muy complicadas.

#### **1.5. EQUIPO DE DIRECCIÓN ARTÍSTICA.**

Hasta hace poco en España no existía un equipo de dirección artística como tal y sus miembros estaban divididos en otros equipos y departamentos.

Se encarga de todo lo que tiene que ver con la estética física de la película. Engloba los

## EQUIPO TÉCNICO

GUIONISTA  
MÚSICO

### EQUIPO DE PRODUCCIÓN

PRODUCTOR  
DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN  
PRODUCTOR EJECUTIVO  
JEFE DE PRODUCCIÓN  
DELEGADO DE PRODUCCIÓN  
PRIMER AYUDANTE DE PRODUCCIÓN  
AUXILIAR DE PRODUCCIÓN  
REGIDOR  
CAJERO  
SECRETARIO DE PRODUCCIÓN  
LOCALIZADORES  
CUIDADORES

### EQUIPO DE DIRECCIÓN

DIRECTOR  
CODIRECTOR  
PRIMER AYUDANTE DE DIRECCIÓN  
SEGUNDO AYUDANTE DE DIRECCIÓN  
DIRECTOR DE CASTING  
SECRETARIO DE RODAJE

### EQUIPO DE CÁMARA

DIRECTOR DE FOTOGRAFÍA  
OPERADOR DE CÁMARA  
STEADY CAM  
AYUDANTE DE CÁMARA  
AUXILIAR DE CÁMARA  
TÉCNICO DE VIDEO  
FOTO FIJA  
JEFE DE ELÉCTRICOS  
ELÉCTRICOS  
MAQUINISTAS  
GRUPISTAS

### EQUIPO DE SONIDO

TÉCNICO DE SONIDO  
AYUDANTE DE SONIDO

### EQUIPO DE DIRECCIÓN ARTÍSTICA

DIRECTOR DE ARTE

DECORACIÓN  
DECORADOR  
AYUDANTE DE DECORACIÓN  
CONSTRUCTOR JEFE

### AMBIENTACIÓN

AMBIENTADOR JEFE  
JEFE DE ATREZZO  
ATREZZISTA  
ASISTENTE DE ATREZZO

### VESTUARIO

FIGURINISTA  
SASTRE JEFE  
AYUDANTE DE VESTUARIO

### SEMOVIENTES

MAQUILLAJE  
MAQUILLADOR  
PELUQUERO

### DEPARTAMENTO DE EFECTOS ESPECIALES

JEFE DE EFECTOS ESPECIALES

### EQUIPO DE POSTPRODUCCIÓN

MONTADOR  
TÉCNICOS DE EFECTOS DE SALA  
ETALONADOR

departamentos de decorados, vestuario, maquillaje y atrezzo.

### DIRECTOR ARTÍSTICO.

Responsable de la estética física de la película (toda la estética no fotográfica). Tiene que hablar mucho con el director de fotografía para orientar sus trabajos en la misma dirección.

### 1.5.1. DECORACIÓN.

**DECORADOR.** En España suele ser el mismo director artístico. Responsable de diseñar el decorado.

### AYUDANTE DE DECORACIÓN.

Se encarga de elegir los materiales con los que se va a construir el decorado y supervisa la construcción.

### CONSTRUCTOR JEFE.

Construye el decorado a partir de los planos que le entrega el decorador. Trabaja con carpinteros, escayolistas, obreros, pintores de brocha gorda o artísticos, forillistas (pintores especiales que pintan lo que se ve detrás de las ventanas: forillo), maquetistas, etc.

### 1.5.2. AMBIENTACIÓN.

**AMBIENTADOR JEFE.** En películas de bajo presupuesto suele ser también el mismo director de arte. Su misión es vestir el decorado con el atrezzo: muebles y accesorios.

**JEFE DE ATREZZO.** Es el que consigue y gestiona el atrezzo. Tiene a su servicio al regidor.

**ATREZZISTA.** Es el encargado de colocar el atrezzo físicamente en el decorado. Su ocupación más importante es el atrezzo dramático (los objetos que manipulan los actores en la película). Tiene que arreglar todo lo que se estropee.

**ASISTENTE DE ATREZZO.** Peón para mover y transportar cosas.

### 1.5.2.1. VESTUARIO.

**FIGURINISTA.** Orienta a los responsables de la ambientación sobre la forma de vestir de los personajes y también sobre como tapizar elementos del decorado si es preciso.

**SASTRE JEFE.** Confecciona las ropas si es el caso o para ropas compradas se encarga de su

limpieza y mantenimiento. Se encarga de conseguir el raccord de vestuario en cuanto a si la ropa tiene que salir manchada, rota, etc. en determinados puntos de la película.

#### **AYUDANTE DE VESTUARIO.**

Está a las órdenes del sastre. Su función es probar la ropa a los actores. A las pruebas de vestuario suele asistir el director. Suelen estar especializados para actrices, actores o figuración.

#### **1.5.2.2. SEMOVIENTES.**

Es el departamento encargado de cuidar a los animales que salen en la película. Dependiendo de las necesidades puede estar formado por varios ramaleros (los que transportan los animales) y adiestradores.

#### **1.5.3 MAQUILLAJE.**

**MAQUILLADOR.** Su trabajo está muy relacionado con el equipo de ambientación. A parte de conseguir una apariencia en los actores tiene que controlar también el raccord de maquillaje. Cobra alrededor de 1200€ semanales. Suele tener bastantes ayudantes y auxiliares teniendo

incluso personas específicas dedicadas en exclusiva a los actores principales.

**PELUQUERO.** En producciones de bajo presupuesto puede ser el mismo maquillador. Si es una película con mucho trabajo de peluquería puede haber incluso jefes de maquillaje y subordinados.

#### **1.5.4. DEPARTAMENTO DE EFECTOS ESPECIALES.**

**JEFE DE EFECTOS ESPECIALES.** Diseña los efectos necesarios. Desde efecto de lluvia a grandes explosiones. También se encarga de los maquillajes especiales como sangre o deformaciones. Carga las armas de rodaje. (Para utilizar armas en un rodaje hay que tener permisos oficiales).

#### **1.6. POSTPRODUCCIÓN.**

**MONTADOR Y MONTADOR DE SONIDO.** Se dice que es que crea el lenguaje de la película. Tradicionalmente el montador de imagen era el mismo que el del sonido, pero hoy en día debido



## EQUIPO TÉCNICO

GUIONISTA  
MÚSICO

### EQUIPO DE PRODUCCION

PRODUCTOR  
DIRECCION DE PRODUCCION  
PRODUCTOR EJECUTIVO  
JEFE DE PRODUCCION  
DELEGADO DE PRODUCCION  
PRIMER AYUDANTE DE PRODUCCION  
AUXILIAR DE PRODUCCION  
REGIDOR  
CAJERO  
SECRETARIO DE PRODUCCION  
LOCALIZADORES  
CUIDADORES

### EQUIPO DE DIRECCIÓN

DIRECTOR  
CODIRECTOR  
PRIMER AYUDANTE DE DIRECCIÓN  
SEGUNDO AYUDANTE DE DIRECCION  
DIRECTOR DE CASTING  
SECRETARIO DE RODAJE

### EQUIPO DE CÁMARA

DIRECTOR DE FOTOGRAFIA  
OPERADOR DE CÁMARA  
STEADY CAM  
AYUDANTE DE CÁMARA  
AUXILIAR DE CÁMARA  
TÉCNICO DE VIDEO  
FOTO FIJA  
JEFE DE ELÉCTRICOS  
ELÉCTRICOS  
MAQUINISTAS  
GRUPISTAS

### EQUIPO DE SONIDO

TÉCNICO DE SONIDO  
AYUDANTE DE SONIDO

### EQUIPO DE DIRECCIÓN ARTÍSTICA

DIRECTOR DE ARTE  
DECORACION  
DECORADOR  
AYUDANTE DE DECORACIÓN  
CONSTRUCTOR JEFE

### AMBIENTACIÓN

AMBIENTADOR JEFE  
JEFE DE ATREZZO  
ATREZZISTA  
ASISTENTE DE ATREZZO

### VESTUARIO

FIGURINISTA  
SASTRE JEFE  
AYUDANTE DE VESTUARIO

### SEMOVIENTES

MAQUILLAJE  
MAQUILLADOR  
PELUQUERO

### DEPARTAMENTO DE EFECTOS ESPECIALES

JEFE DE EFECTOS ESPECIALES

### EQUIPO DE POSTPRODUCCIÓN

MONTADOR  
TÉCNICOS DE EFECTOS DE SALA  
ETALONADOR

a la mayor especialización de las dos funciones son personas diferentes.

### TÉCNICOS DE EFECTOS SALA.

Genera los ruidos y efectos sonoros sincrónicos con la imagen en la postproducción.

### ETALONADOR.

Es un miembro del laboratorio asignado por este a la película. Su función es revisar el proceso de revelado y realizar los procesos de etalonado para embellecer la imagen y mantener el raccord de luces. Se suelen hacer cuatro procesos de etalonado como mínimo antes de aprobar el resultado final. Se hace un etalonaje para cine y otro para la copia de televisión. Es también el responsable del etalonado de cada una de las copias de proyección.

Como hemos visto, no existe un departamento específico de model makers, de hecho la aparición de estos en los scripts finales de las películas no ha existido hasta mediados de los años 90, con la aparición del departamento efectos especiales. Hasta entonces los

directores de arte preferían guardar sus trucos al público como una especie de magia generada por el cine.

La aparición en las fichas técnicas de términos como model maker, model artist, miniature artist aparece con la llegada de las grandes empresas como ILM, Magicon GmbH o Mattes & Miniatures visual effects. En películas producidas en España aún a día de hoy la aparición de estos términos es prácticamente inexistente. Aún contando con grandes maquetistas y artistas que eran contratados en producciones internacionales.

La progresiva importancia que van cobrando estos artistas nunca llega a ser lo bastante relevante como para generar un subdepartamento propio. Suelen aparecer incluidos en otros departamentos como dept. de efectos especiales, de efectos visuales o de decoración. En las grandes producciones puede aparecer el término model maker encabezado por un chief model maker.

**3.3**

PRINCIPALES MAQUETISTAS Y DIRECTORES  
DE ARTE

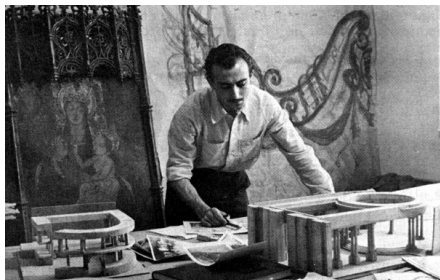


Fig.66 Enrique Alarcón en su estudio.



Fig.67 Escena inicial Sor Intrépida. (1952)

## ENRIQUE ALARCÓN (1917-1985)

Enrique Alarcón fue sin duda uno de los directores artísticos más influyentes del cine español. Comenzó a principios de los años 40 su carrera como ayudante del decorador ruso Pierre Schild. Aprendió la integración en decorados de maquetas corpóreas y pintadas para generar nuevos escenarios.<sup>19</sup>

De naturaleza curiosa y con gran afán por aprender, Alarcón comenzó en sus películas a experimentar y probar trucos de los que solo había oído hablar o leído en las escasas publicaciones sobre cine de aquellos años.

Durante su carrera profesional (1940-1984) trabajó en más de 260 películas, entre ellas obras maestras del cine español como *Tristana*, *La muerte de un ciclista* y *Calle Mayor*. También ha trabajado con todos los grandes directores del cine español, incluidos Luis Buñuel, Luis García Berlanga, Juan Antonio Bardem y Carlos Saura. Y con directores internacionales como Nicholas Ray o Anthony Mann. Y ha recibido numerosos galardones y premios entre los que destaca el Premio Goya

de Honor 1990 a toda su trayectoria siendo el único decorador en recibir ese galardón.

Alarcón explicaba así su vocación: “Estudié arquitectura, pero no tenía paciencia para hacer casa tras casa, el cine me ofrecía un campo donde aplicar el cálculo, la geometría del espacio y otros conocimientos del mundo de la fantasía”.

Para comprender el trabajo de este artista analizaremos uno de los *travellings* más impactantes de su producción: “*Sor Intrépida*” de Rafael Gil (1952).<sup>20</sup>

La película debía empezar con un plano general de un cielo nocturno y suavemente bajar la cámara mostrando una exuberante ciudad oriental. La cámara avanzaría entre arcos y edificios acercándose a una callejuela oscura hasta descubrir una ventana abierta y llegar hasta el interior de una pequeña tienda de objetos de decoración.

<sup>19</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Enrique\\_Alarc%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/Enrique_Alarc%C3%B3n)

<sup>20</sup> <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2016/01/enrique-alarcon-maquetas-y-falsa.html>

Enrique Alarcón decidió resolverlo todo en un solo plano secuencia usando maquetas.

Para ello se construyeron en los estudios CEA, bajo la supervisión del constructor Francisco Asensio una serie de maquetas corpóreas de un tamaño bastante considerable.

Alarcón con la complicidad del director de fotografía Alfredo Fraile, ideó la forma en que la cámara en una grúa, descendería desde una imagen de un cielo falso hasta la parte frontal de la maqueta de la ciudad. Una vez allí, sería empujada por los operarios sobre un travelling, avanzando hacia varios edificios, que eran maquetas móviles que debían ser retiradas hacia los lados según la cámara llegaba cerca de ellos.

La cámara avanzaba lentamente hacia el decorado de un callejón, pasaba bajo un arco hasta llegar al decorado de un callejón, construido a una escala ligeramente menor que la real. Por una ventana de un edificio de la derecha se podía

ver el interior de una casa con un personaje moviéndose. Lo que en realidad era un pequeño decorado montado a varios metros de la ventana para crear el efecto de profundidad.

Cuando la cámara gira a la izquierda para acercarse a la venta principal, lo que vemos en el interior es un decorado real situado tras el decorado. Según la cámara se acerca a la ventana el frontal de la fachada se abre desplazándose hacia los lados dejando paso al carro de la cámara.

Como se puede apreciar en las fotos, las maquetas se realizaron a diferentes escalas. Así como las primeras que se ven de la ciudad son pequeños minaretes y cúpulas, (algunos de ellos eran solo siluetas pintadas) el tamaño de los edificios que se mueven dejando paso a la cámara es bastante mayor. El decorado final del callejón se construyó en falsa perspectiva, con los elementos en primer plano a mayor escala que los del fondo, para crear una sensación de mayor lejanía.



Fig.68 Maquetas en construcción en estudio



Fig.69 Carro grúa con cámara.



Fig.70 Calles retiradas para hacer zoom.



Fig.71 Vista aérea del estudio.



Fig.72 Maqueta del techo con lámpara.



Fig.73 Falsas perspectivas.

Todo este juego en el cambio de escalas estaba perfectamente calculado por Alarcón y gracias al magnífico trabajo de iluminación del director de fotografía y del operador de cámara, el resultado es impecable.

Todo este movimiento debía hacerse como una auténtica coreografía con varios grupos de personas empujando, unos el carro de la cámara, y otros las diferentes partes móviles de las maquetas que se debían apartar en el momento adecuado para dejar paso a la cámara. Es de suponer que se hicieron bastantes ensayos y se rodaron varias tomas, pero el efecto conseguido fue magnífico.

El talento y la habilidad de Enrique Alarcón en el uso de maquetas le llevó a convertirse en un maestro de esta técnica, llegando a hacer un uso extremo de ella con planos en los que el decorado construido a tamaño real se limitaba al espacio mínimo para el actor y todo lo demás era una maqueta perfectamente encajada.

Otro truco que empleaba muy habilmente la falsa perspectiva<sup>21</sup>. En el cine de los años 40 y 50 era muy frecuente que se rodará en platós y no en localizaciones reales por lo que los decorados medían alrededor de 3 m, por encima de ellos se colocaban luces y focos que iluminaban dichas escenas. Estos grandes decorados, se construían sin techo, y si el director quería un plano general, se necesitaba tapar los focos que aparecían tras los decorados y el techo del estudio.

Alarcón fue un especialista en este tipo de efectos de falsa perspectiva. Comenzó a usarlos a principios de los años cuarenta con maquetas corpóreas, tras haber trabajado como ayudante de Pierre Schild, un decorador ruso-francés que introdujo en España estos efectos con maquetas para completar decorados.

<sup>21</sup> <http://efectosespecialescines-paniol.blogspot.com/2016/01/enrique-alarcon-maquetas-y-falsa.html>

Un detalle que solía utilizar Enrique Alarcón, era incluir una lámpara de araña en miniatura colgando del techo maqueta para dar más realismo al plano.

## FRANCISCO PRÓSPER(1920-2003)

Francisco Prósper Zaragoza<sup>22</sup> nació en Valencia en 1920 y desde joven mostró tener habilidades artísticas que le llevaron a estudiar en la escuela de bellas artes de San Carlos de Valencia. Trabajo durante unos años como aprendiz y ayudante en el taller del gran artista fallero Regino Más. Pero en 1946 un trabajo le llevó a Madrid y allí se quedó en el departamento de construcción de decorados de los estudios de Cine.

Aprendió con los mejores profesionales de aquellos años, los decoradores Sigfrido Burmann, Enrique Alarcón, Pedro Schild, y constructores como Francisco Canet. En el año 1948, el cargo de jefe de construcción en Sevilla Film queda vacante y se lo ofrecen a Prósper. Desde entonces se convierte en constructor de los decorados de grandes películas, especialmente de la productora CIFESA. “Locura de amor” (1949), “Pequeñeces” (1950), “Agustina de Aragón” (1950), “Alba de 22 <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2020/04/francisco-prosper-creador-de-ilusiones.html>

América” (1951), son algunas de las producciones en las que Prósper supervisó la construcción de grandes decorados.

Parte de su trabajo era también la supervisión de la construcción de las maquetas y escenarios en miniatura que se necesitaban. Aprendió las técnicas de rodaje de maquetas corpóreas completando decorados. Su amistad con el decorador Pedro Schild, extraordinario pintor de Matte Painting en cristal, le aportó experiencia en estos trucos de perspectiva.

A mediados de los años 50 comenzaron a llegar producciones inglesas y americanas. Para entonces Prósper era ya uno de los más reputados constructores de decorados en España y poco a poco los directores artísticos extranjeros fueron confiando en la habilidad de los equipos españoles. En pocos años las producciones foráneas aumentaron su número y no solo para rodar exteriores, si no usando los estudios españoles con grandes construcciones de decorados, como en “Alejandro el grande” (1955) o “Salomón y la reina de Saba” (1958). Prósper colaboró en muchas de ellas, sobre todo en las de Samuel Bronston: “El Cid” (1960), “55 días en Pekín” (1963), “La caída



Fig.74 Francisco Prósper.



Fig.75 Decorado (muralla) y matte painting.



Fig.76 La caída del imperio romano. (1964)



Fig.77 Golfus de Roma. (1966)



Fig.78 Simbad y la princesa. (1958)



Fig.79 El viaje fantástico de Simbad. (1974)



Fig.80 Krakatoa al este de Java. (1969)



Fig.81 Krakatoa al este de Java. (1969)

del imperio romano" (1964), y otras como "Lawrence de arabia" (1962) o "Golfus de Roma" (1966).

Fue muy significativa su colaboración con dos grandes profesionales extranjeros, Ray Harryhausen y Eugene Lourie. Para el primero, Prósper construyó los decorados de todas sus películas rodadas en España: "Simbad y la princesa" (1958), "La isla misteriosa" (1960), "El valle de Gwangi" (1959), "El viaje fantástico de Simbad" (1974). Y no solo los decorados, sino que además construía maquetas y también la realización de las partes a tamaño real que se necesitaban de las criaturas que Harryhausen animaría más tarde con la técnica del stop-motion.

Por ejemplo la maqueta construida para "El viaje fantástico de Simbad" (1974) en la que Ray Harryhausen insertaría, en postproducción, los personajes caminando y subiendo las escaleras.

Para el decorador ruso Eugene Lourie, levantó grandes decorados y espectaculares maquetas en películas como: "¿Hacia el fin del mundo?" (1964), "La batalla de las Ardenas" (1965), "Krakatoa, al este de Java" (1969).

También fue fundamental su colaboración con el decorador español Gil Parrondo, con el que venía trabajando desde finales de los años cuarenta y con el que le unió una gran amistad que duró toda su carrera. No olvidemos que los dos Oscar por "Patton" (1970) y "Nicolás y Alejandra" (1972) que ganó Parrondo en decoración, tenían a Prósper en la construcción. Su filmografía es interminable, alternando títulos de grandes producciones con otras más pequeñas: "Los tres mosqueteros" (1973), "Cañones para Córdoba" (1970), "Colmillo blanco" (1972), "La isla del tesoro" (1972), "Robin y Marian" (1975).

Otro nombre a destacar en su carrera laboral es el de Juan Piquer. Tras más de una década de trabajo en la publicidad Piquer se lanzó al mundo del largometraje, pero no sin la complicidad de Paco Prósper. "Viaje al centro de la tierra" (1977) y "Supersonic Man" (1979) fueron sus dos grandes primeros éxitos que no se podría haber llevado a cabo sin la aportación de Prósper.

En los años ochenta fue bajando el ritmo de trabajo, y empezó a diseñar decorados para teatro y ópera, y sus colaboraciones fueron más puntuales, en películas como: "La Biblia en Pasta" (1984), "Los guerreros del Sol" (1986), "Los

alegres picaros” (1987) “La grieta” (1989) o “Simbad, el rey de los mares” (1989) Se retiró a principios de los años noventa tras más de cuarenta años de trabajo en cine. Falleció en Ibiza en el año 2003. Su nombre ha quedado, desgraciadamente como muchos otros, en el olvido.

## GIL PARRONDO (1920-2016)

Estudió pintura y arquitectura en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando a la vez que crecía su afición por el cine y su interés por los decorados.

Comenzó a trabajar en 1939 como ayudante de decoración en películas dirigidas por Eduardo García Maroto y Florián Rey. Posteriormente se unió a Sigfrido Burmann y participó en varias producciones históricas de Cifesa como “Locura de amor” o “Alba de América”, hasta que en 1951 asumió la dirección artística de la película “Día tras día”, de Antonio del Amo.

Inició así una etapa prolífica en la que su principal colaborador es Luis Pérez Espinosa. Consiguió su primer premio, otorgado por el Círculo de Escritores Cinematográficos en 1953, por su labor en “Jeromín”, de Luis Lucia. También intervino en

“Felices pascuas”, de Juan Antonio Bardem; “Fedra”, de Manuel Mur Oti y “Mr. Arkadin”, de Orson Welles.

Luego accedió a las coproducciones estadounidenses que se ruedan en España: “Alejandro Magno”, de Robert Rossen y “Orgullo y pasión”, de Stanley Kramer; y seguidamente a las grandes producciones de Samuel Bronston: “55 días en Pekín” y “Rey de reyes”, de Nicholas Ray; “El Cid” y “La caída del Imperio Romano”, de Anthony Mann y “El fabuloso mundo del circo”, de Henry Hathaway, en las que el departamento de arte adquirió una relevancia inusitada.

Colaboró en “Espartaco”, “Lawrence de Arabia” y “Doctor Zhivago” y en 1970 y 1971 obtuvo sendos Óscar de Hollywood por la decoración de “Patton” y “Nicolás y Alejandra”, dirigidas por Franklin Schaffner. En 1972 logró una tercera nominación por “Viajes con mi tía”, de George Cukor.

## EMILIO RUIZ DEL RÍO (1923-2016)

Natural de Madrid, nacido en 1923, realizó sus estudios en la Escuela de Bellas Artes de San Fernando y obtuvo el título de Decorador Cinematográfico al finalizar sus estudios de Arte y Decoración en la escuela de Madrid.

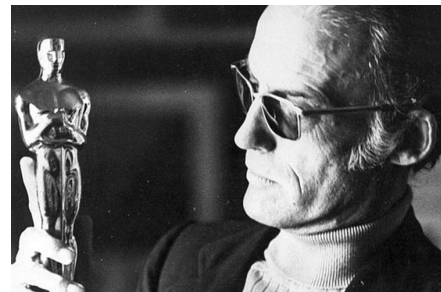


Fig.82 Gil Parrondo.



Fig.83 La caída del imperio romano.



Fig.84 Doctor Zhivago



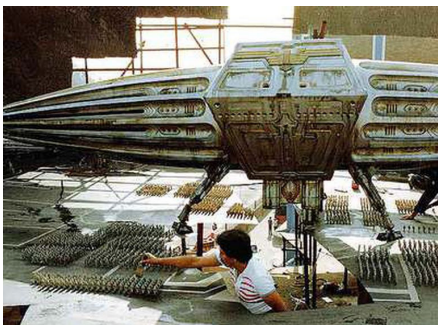


Fig.85 Dune



Fig.86 Operación Ogro



Fig.87 Tren blindado

Emilio Ruiz del Río formó parte del equipo de más de 500 películas producidas por todo el mundo. Trabajó de la mano de grandes directores como Luis Buñuel, Orson Welles y Kubrick. Su pasión por las maquetas le vino desde muy niño, ya que disfrutaba viendo espectáculos de marionetas, con esos escenarios minúsculos. Más tarde se formaría en la Escuela de Bellas Artes de San Fernando. Sus comienzos en el cine fueron como pintor de forillos y creador de los carteles que colgaban en las salas de la Gran Vía (Madrid). En los años 70 da el gran salto hacia Italia, donde comenzaría su carrera como escenógrafo. Su talento le llevó a participar en superproducciones norteamericanas, ganándose reconocimiento en Hollywood.

Sus trucos llevaban su firma. Nadie le enseñó a hacer lo que hacía. Fue el primero en realizar escenas náuticas, con maquetas de barcos, en el mar. Prescindió de las piscinas de estudio y creó un sistema de drenaje de agua para conseguir la máxima realidad. También fue pionero en

el matte painting, sustituyendo el cristal por planchas de aluminio para pintar sobre él. Era un genio tanto construyendo las maquetas como fijando el encuadre y la perspectiva que las hacía reales.

Su esplendido trabajo fue calificado como “el plano imposible”, participó en alrededor de 500 películas: “Espartaco” (1960), “Rey de reyes” (1961), “Cleopatra” (1963), “La caída del Imperio romano” (1964), “Lawrence de Arabia” (1962), “Doctor Zhivago” (1965), “Golfus de Roma” (1966), “Patton” (1970), “Conan el Bárbaro” (1982), “Dune” (1984) y “El laberinto del fauno” (2006). Otras fueron “Operación Ogro” (1978) y “55 días en Pekín”. La última película en la que trabajó fue “Las mujeres del anarquista”.

Además, solucionaba problemas de la forma más creativa. En una de las películas donde mostró su arte, necesitaban figurantes que cubrieran el fondo de la escena. Eso supondría grandes gastos en castings y remuneraciones. Por eso, llenó un pequeño escenario de figuras de unos 10 centímetros

e inventó un mecanismo con un ventilador para darles movimiento.

## SIMON WEISSE (1920-2016)

Simon Weisse (nacido en 1962 en Berlín) es un utilero, escenógrafo y maquetero alemán.

El padre de Simon Weisse, Leo Weisse, trabajó como fotógrafo en la industria del cine. Weisse estudió en la escuela de arte de Montpellier. Luego aprendió el trabajo escénico en producciones cinematográficas internacionales en sus talleres de creación de modelos y efectos especiales, y en 1988 trabajó para la película de Terry Gilliam “Las aventuras del barón Munchausen” en Inglaterra.

Weisse se especializó en la producción de accesorios y miniaturas. Dirige su taller en Berlín-Neukölln, con producciones complejas. Su primer trabajo en el estudio Babelsberg en 1994 fue modelos para “La historia interminable” 2 y 3.

Simon trabajó para películas como “V for vendetta” (2005), “Speed Racer” (2008), “The Three Musketeers” (2011) y “Bridge of Spies - The Negotiator” (2014). Para el director Wes Anderson, construyó modelos

para sus películas “Grand Budapest Hotel” (2014) e “Isle of Dogs - Ataris Reise” (2018).<sup>23</sup>

## ILM. INDUSTRIAL LIGHT AND MUSIC (1975)

Empresa líder en la producción de Efectos visuales y gráficos generados por ordenador. Fue fundada en mayo de 1975 por su creador George Lucas con el objetivo de conseguir y solucionar la mayoría de los efectos visuales que pretendió y llevó a cabo desde el inicio, en la realización de su propuesta “Star Wars: Episodio IV, Una nueva esperanza” (1977).

George Lucas supo de antemano que necesitaba un grupo de colaboradores y colegas con los que podría lograr con éxito su gran proyecto y habiendo de antemano conocido a Jonh Dykstra, recluta un grupo de jóvenes todos provenientes del mundo de la publicidad, fundando el primer departamento de efectos visuales que pasó definitivamente a constituir Industrial Light & Magic (ILM)<sup>24</sup>, que originalmente se estableció en Van Nuys, California, trasladándose más adelante a San Rafael en la misma

<sup>23</sup> <https://www.pnn.de/potsdam/blick-in-die-werkstatt-wie-ein-potsdamer-mini-welten-fuer-kinofilme-erschafft/21288784.html>

<sup>24</sup> VIDAL ORTEGA, M. (2008)



Fig.88 Simon Weisse y la maqueta del Gran hotel Budapest. (2014)



Fig.89 Isle of Dogs. (2018)



Fig.90 Isle of Dogs. (2018)



Fig.91 Star Wars: Una nueva esperanza.(1977)



Fig.92 ET. (1982)



Fig.93 The Abyss. (1989)

ciudad.

ILM es una empresa que desde sus inicios mantiene como premisa fundamental la innovación, generando nuevas técnicas y a su vez mejorando las ya existentes. Su principal soporte lo encontró su creador mezclando el viejo arte del truco cinematográfico utilizado por tantos maestros, con la nueva tecnología generada por sus propios técnicos y artistas. Así uno de sus primeros y más valiosos logros lo alcanzó con el uso de una cámara "motion control" (control del movimiento) para grabar el movimiento de maquetas y miniaturas en el plató de filmación. A partir de entonces se comenzaron a utilizar los ordenadores acoplados a cámaras y en 1979 comienzan a explorar directamente una división de computadoras, generando pequeñas y valiosas animaciones digitalizadas.

Es en 1982 que producen la primera secuencia generada totalmente con softwares y ordenadores para "Star Trek: The Wrath of Khan" (La ira del Kaln). Entre sus principales figuras Phil Tippett, Dennis Muren, Richard Edlun y otros desarrollan el proceso de animación llamado Go-Motion, alcanzando altos logros con un sistema de impresión óptico para fotografiar la animación en

la película "Star Wars Episode V: El Imperio Contraataca" (1980). La solución encontrada por sus técnicos consistió, en acoplar un ordenador para el control del movimiento, planificando y definiendo cada posición del muñeco articulado, mientras el computador introducía el próximo paso uno tras otro y a su vez la cámara filmaba. Esto logró atrapar el efecto de velocidad en cada frame obteniendo la perfección, para una técnica utilizada desde Willis O'Brien hasta Ray Harryhausen.

A partir de este momento abren sus puertas a clientes externos entre los más importantes Steven Spielberg, realizando los efectos especiales para varios de sus filmes entre ellos "En busca del Arca Perdida" (1981) y "E.T.: El Extraterrestre" (1982), los que dieron verdadera continuidad y confianza para seguir trabajando e investigando con los gráficos por ordenador y creando el primer personaje totalmente generado en máquinas, un caballero de cristal para el filme "El joven Sherlock Holmes" (1985). Posteriormente de manera magistral en 1988 logran el primer efecto de transformación para "Willow", llamado morphing, que fue desarrollado y aplicado de manera magistral, en el conocido tentáculo de agua del filme "The Abyss" (1989).

El perfeccionamiento tecnológico en los efectos digitales por cada uno de sus profesionales y artistas impulso, a gran escala la animación y creación totalizada de personajes en tres dimensiones, técnica totalmente trabajada y estrenada para “Jurassic Park” (1993), que significó todo un reto pues se trató de criaturas nunca antes vistas, alcanzando hacerlos actuar, falsificando verdaderos patrones de comportamientos como seres plenamente creíbles. Desarrollaron y trabajaron con las técnicas del Cromakey o Blue & Green screen y el matte painting creando fondos realistas, combinados con maquetas y escenarios erigidos magistralmente en estudios y foros de rodaje. Sus virtudes no solo sobrepasaron todo el realismo posible en sus propuestas, sino que además, demostraron realmente la determinada relación entre el costo y la eficacia de los efectos especiales para su empresa, pasando a ser de una pequeña compañía ideada a toda una sociedad de alto rendimiento.

A partir de los años 1990 y después de varios trabajos como productor, George Lucas retoma la tutela de su compañía, dándose cuenta que había transcurrido el tiempo, convirtiéndose de la más tradicional

en un verdadero arquetipo plenamente digital, instituida en pos de una reconocida y destacada carrera cinematográfica. Después de valiosos años de trabajo y de investigación, ILM avanza decididamente en la soñada propuesta de desarrollar el cine digital, visionando un futuro prometedor y diseñando un verdadero sistema denominado “Sistema Digital de Filmación Sony” compuesto por un dispositivo capaz de filtrar las imágenes y digitalizarlas almacenando la información en cintas magnéticas, con la posibilidad de ser transferidas posteriormente a los ordenadores donde se edita y se retoca la imagen, añadiendo efectos especiales y determinado trucaje digital.

Una vez concluido este proceso se transfiere nuevamente a película mediante impresoras láser especializadas, ganando en definición y logrando una alta calidad con las imágenes manipuladas, esto hizo que desde el inicio disminuyeran mucho más los costes de la producción final. Continuar mejorando las condiciones tecnológicas para un nuevo cine, e ir abriendo nuevos caminos fue la premisa principal de George Lucas al fundar este gran estudio. Facilitó desde el comienzo a los directores la posibilidad de manipular cada



Fig.94 Animado con go-motion.



Fig.95 Jurassic Park. (1993) Efectos físicos y digitales.



Fig.96 Jurassic Park. (1993) Efecto físico.

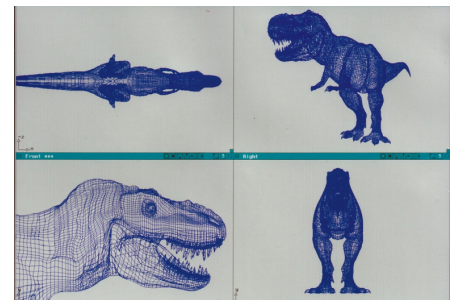


Fig.97 Jurassic Park. (2015) Efecto digital.



Fig.98 Star Wars: La venganza de los Sith. (2005)

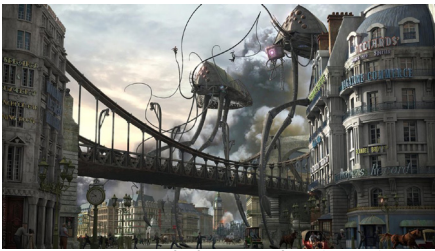


Fig.99 La guerra de los mundos. (2005)

herramienta digital al máximo, desarrollando verdaderos platos de montaje donde los mismos creadores pudieran a ser capaces de sentarse y manipular ellos mismos las máquinas, planificando y ejecutando avances digitales para cada uno de sus propios proyectos.

En el año 2005 se estrena el “Episodio III: La Venganza de los Sith”, incorporando los más complejos personajes digitales que exigían ahora un tratamiento mucho más especializado, recurriendo a una maravillosa combinación de la fotografía, con las técnicas digitales. “La Guerra de los mundos” (2005), una nueva versión dirigida

por Steven Spielberg, reclamó el trabajo sostenido de más de cien animadores y supervisores, los de mayor prestigio en esta compañía para lograr la amplia gama de efectos especiales, que se desarrollan en una trágica historia llena de terror y pánico envuelto entre sombras.

Toda esta amalgama de trabajos, junto a su larga trayectoria a partir de su comienzo, ubica a Industrial Light & Magic como la compañía de efectos visuales más importante del mundo, con más de 14 premios Oscar, entregados por la Academia de Hollywood, a los efectos especiales en diferentes películas en las que ha intervenido directamente.

**3.4**

MINIATURAS EN UN MUNDO DIGITAL



Fig.100 Caracterización.



Fig.101 Animatronics.



Fig.102 Efectos pirotécnicos



Fig.103 Morphing

Con la aparición de los nuevos sistemas digitales, los efectos especiales y el cine en general, evolucionan hacia nuevas técnicas que serán visibles en la post-producción.

Antes de hablar de los efectos visuales es conveniente explicar la diferencia en relación a los efectos especiales, más tradicionales. Los efectos especiales también son llamados efectos prácticos o efectos físicos porque son aquellos efectos mecánicos que se realizan antes y durante el rodaje de la película. Los principales efectos especiales son:<sup>26</sup>

**El maquillaje tradicional y la caracterización** con materiales como látex, espuma, silicona y otros materiales que sirven para dar vida a monstruos y otros personajes parecidos.

**Animatronics.** Son marionetas que se usan para representar personajes que no existen en la vida real, como los dinosaurios de Jurassic Park(1993).

**Efectos de pirotecnia, destrucción, lluvia artificial,** como los que se usaron en Mad Max, Fury Road(2015) o Lo imposible(2012), donde el tsunami fue rodado en los estudios de la Ciudad de la Luz, en Alicante, en un inmenso tanque de agua.

**La escenografía.** Los efectos especiales se usan para crear escenarios espectaculares como barcos, trenes, naves industriales, etc. Un gran ejemplo de una cuidada escenografía con efectos especiales es Inception(2010).

Por su parte, los efectos visuales son los que se crean después de haber rodado la película. Forman parte de la fase de postproducción y han tenido una evolución espectacular en los últimos años.

**El morphing,** que consiste en un efecto que utiliza la animación por computadora para transformar la imagen fotográfica de un objeto real en la imagen fotográfica de otro objeto real. Un ejemplo de morphing sería la metamorfosis de un persona en hombre lobo.

<sup>26</sup> <https://www.formadisseny.com/los-efectos-visuales-en-el-cine/>

**La motion capture** o captura en movimiento. Es una técnica de grabación de movimiento, en general de actores y de animales vivos, así como el traslado de esos movimientos a un modelo digital, realizado en imágenes de computadora. En el contexto de una película, se refiere a la técnica de almacenar las acciones de actores humanos, y usar esa información para animar modelos digitales de personajes en animación 3D.

**Full CG.** Hace referencia a las imágenes que se generan completamente a través de un ordenador. El resultado son escenas visuales que pueden ser tanto dinámicas como estáticas dependiendo del uso en que se quiera componer la imagen por ordenador.

Aún así, a diferencia de otras técnicas, el uso de la maqueta sigue muy presente en numerosas películas de la última década, que combinadas con las técnicas actuales permite que la producción y la post producción sean mucho más rápidas que empleando únicamente el medio

digital. Además es capaz de permitir gran realismo en escenas de explosiones, inundaciones, terremotos, incendios que mediante la reproducción digital sería muy complicado dotar de todos los detalles.

“Nuestro taller [de modelos] nunca ha estado más ocupado”, dice John Goodson, supervisor de proyectos de modelos de ILM para Planet of the Apes. “Todas las grandes películas recientes utilizan miniaturas. La razón por la que estas películas usan miniaturas combinadas con CG es que te encontrarás con problemas de costos haciendo solo CG debido a los extravagantes tiempos de renderización. Además, algunas tomas aún se ven mejor con la interacción del mundo real, como las explosiones. Por esta razón, es difícil para mí ver que las miniaturas se extingan, aunque es obvio que el CG está mejorando a un ritmo rápido “. <sup>27</sup>

En la actualidad la técnica más empleada es el croma. La clave del proceso está en el sistema

<sup>27</sup> <https://www.creativeplanetnetwork.com/news/miniatures-digital-world-370461>

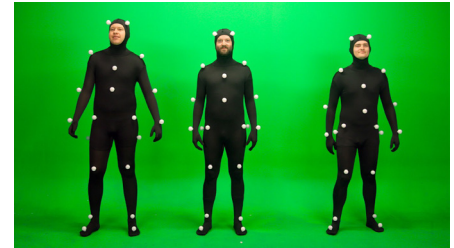


Fig.104 Motion Capture



Fig.105 Full CG. El código da vinci. (2006)



Fig.106 Resultado. El código da vinci. (2006)





Fig.107 Decorado y blue screen.



Fig.108 Fondo.



Fig.109 Resultado final.

de grabación que no solo trabaja con dos fuentes distintas, una primaria y otra secundaria, sino que posee un dispositivo electrónico capaz de detectar la señal de un determinado color, generalmente el azul, actuando como sigue. Si no recibe señal de color azul graba tomando como origen la fuente primaria. Si recibe señal de color azul desconecta la grabación que está efectuando de la fuente primaria e inserta en su lugar la fuente secundaria.<sup>28</sup>

Para que el efecto sea completo y se eviten reflejos y brillos la luz con la que se iluminan tanto la acción como el fondo debe ser blanca y a poder ser producida con tubos fluorescentes de alta frecuencia que eviten el pestañeo ( flicker ) que se produce si se filma a distintas velocidades o con variaciones del obturador. La razón por la que se prefiere el uso de fluorescentes en lugar de bombillas de tungsteno es que estas desprenden pequeñas emisiones de tonos ocres que interfieren en el proceso.

<sup>28</sup> [http://www.loresdelsith.net/3po/re-p/c\\_blue.htm](http://www.loresdelsith.net/3po/re-p/c_blue.htm)

La combinación del uso del croma como fondo de la escena y la maqueta como objeto principal permite una infinidad de posibilidades que permite desde la reproducción de desastres naturales hasta la invención de mundos fantásticos. Para la filmación detallada de maquetas y en especial para la ejecución de travellings sobre ellas se emplea un delicado proceso en la que los modelos se filman frente a un fondo croma con cámaras de control de movimiento.

Hay otro problema y es que a velocidades tan altas, la exposición de cada fotograma es muy corta y por ello es necesario utilizar gran cantidad de luz. Esto a su vez implica otro problema más y es que las maquetas se nos pueden quemar con tanta luz. Para evitarlo, las maquetas suelen llevar un sistema de refrigeración interno. Sí, sí tienen aire acondicionado. Ahora ya podemos empezar a rodar la maqueta. Éstas, suelen estar llenas de cables de fibra óptica que permiten recrear todas esas lucecitas, las ventanitas y demás luces de las naves. Para rodar

se usan sistemas muy complejos de control remoto guiado por ordenador, puesto que se deben realizar varias pasadas (todas exactamente iguales).

La maqueta se monta fija contra una Blue Screen<sup>29</sup> y se ruedan varias tomas. La sensación de movimiento se logra por el movimiento de la cámara y no porque se mueva la maqueta. Se ruedan tomas de toda la maqueta, de sólo las lucecitas, de sólo los motores, de sólo los reflejos, etc. Es por eso que se necesita una precisión milimétrica para que todas las tomas coincidan. Posteriormente se hace una máscara de la maqueta gracias a la Blue Screen y se combinan todas las tomas que se han realizado con un fondo para lograr la toma final. La zona de la Blue Screen estará ocupada por el fondo y las demás tomas se suman para lograr la toma final. Vamos a explicar un poco esto del fondo. Tenemos una imagen real digamos de un valle y queremos que una nave pase de

un lado a otro de la pantalla. Para ello, como se ha dicho antes, se necesita la Blue Screen.

Era un sistema óptico y por lo tanto tenía ciertas imperfecciones, la más notable era un hilo negro alrededor de las imágenes que se componían.

Hoy en día se emplean ordenadores para realizar todo este proceso. Todo se digitaliza y la composición se realiza en el ordenador. Sólo una vez que se tiene la toma final se pasa a film a través de la Impresora Digital.

“Yo diría que el volumen total de efectos en miniatura utilizados en películas y programas de televisión se ha reducido un poco desde hace unos años, pero al mismo tiempo, los enfoques de medios mixtos para tomas específicas, especialmente en películas, definitivamente están en marcha. El aumento. La combinación de soluciones digitales y en miniatura ha sido realmente beneficiosa para nuestra industria. Por ejemplo, en Fifth Element, eche un vistazo a esa conocida toma de autos



Fig. 110 Maqueta y blue screen.

<sup>29</sup> [http://cinemaniacos.net/creacion\\_cine\\_17a1.htm](http://cinemaniacos.net/creacion_cine_17a1.htm)



Fig.111 Escena El quinto elemento. (1997)



Fig.112 Explosión en After Effects.

voladores maniobrando a través del tráfico volador. Los autos voladores eran autos digitales, pero estaban maniobrando a través de un paisaje urbano futurista en miniatura, una combinación perfecta. La composición digital ha mejorado nuestra capacidad para agregar miniaturas a la mezcla, y eso ha llevado a tomas en miniatura más ambiciosas en ciertas películas.”<sup>30</sup>

Cabe destacar, ciertos programas de creación como el conocido Adobe Photoshop

creado por Industrial Light and Magic a finales de los años 80. El programa permite realizar cambios en la postproducción a través de una serie de capas. Podría compararse con el uso del multiplano de Walt Disney, o el uso de maquetas y decorados en distintos planos para completarse. Otro programa especialmente creado para los efectos especiales es Adobe After Effects. La gran versatilidad de estos programas ha permitido que se continúe usando por los artistas de la actualidad.

30. Mark Stetson entrevista



ASPECTOS TÉCNICOS



4.1

LA CÁMARA Y EL PUNTO DE VISTA



Fig.113 Ciudadano Kane



Fig.114 Ciudadano Kane



Fig.115 Ciudadano Kane



Fig.116 Ciudadano Kane

Todos los medios de expresión visual tienen un factor común: el encuadre. La realidad no tiene fronteras conocidas, pero al representarla necesitamos ponerle límites. El cine tiene que seleccionar el espacio real, pero esta limitación se convierte paradójicamente en un factor creativo.

## LA CÁMARA

Crear una imagen, implica seleccionar en primera instancia el encuadre, una vez seleccionado es necesario conocer el punto, la línea y la forma como cimientos de la imagen a construir.

El encuadre posee en su interior puntos, luz, colores, líneas, sombras y muchos factores más que, ordenados de la forma correcta, crearan una composición perfecta. En el caso de la maqueta es importante tener en cuenta el encuadre junto a decorados y personajes estableciendo una perfecta composición de todos estos factores, creando así una imagen única en armonía.

La gran ventaja del uso de maquetas es la versatilidad en general de la posición de la cámara. Permite debido a su tridimensionalidad emplear distintos tipos de encuadres y movimientos de cámara que pueden cumplir con las exigencias del director de fotografía.

En este contexto, es importante, el punto de vista que se decide a la hora de colocar la cámara, el encuadre se verá modificado por este punto de vista y tendrá a su vez, que interactuar con decorados y personajes. Para comprender con mayor sutileza estos aspectos, se utiliza como ejemplo la película considerada obra maestra de Orson Wells: Ciudadano Kane (1941) en la cual se utilizan todos estos puntos de vista, ofreciendo así un conocimiento absoluto del tema.

## ENCUADRES

“Hay una regla del cine que dice que un plano cuanto más abierto es más información contiene y cuanto más cerrado es más emoción contiene.”

**Gran plano general:** El Gran plano general o Plano general largo (P.G.L.) muestra un gran

escenario o una multitud. El sujeto (o figuras) no se puede ver o bien queda diluido en el entorno, lejano, perdido, pequeño, masificado. Tiene un valor descriptivo y puede adquirir un valor dramático cuando se pretende destacar la soledad o la pequeñez del hombre frente del medio. Recoge la figura/s humana/s en contextos tan amplios en los que se pierde la figura o el grupo. Se da así más relevancia al contexto que a las figuras que se graban.

**Plano general<sup>31</sup>:** El plano general es el más abierto de todos. Nos da mucha información sobre el lugar o escena en la que sucede la acción. Usualmente suelen aparecer al principio de los vídeos, para introducir la escena. Es útil para mostrar el entorno en el que se desarrolla el buceo o el comportamiento marino, el lugar donde habita un animal específico, etc. Ayuda a situar al espectador y saber el lugar dónde sucederá la acción. Para mostrar al sujeto entero si es muy grande es preferible usar planos generales.

31 CINE A QUEMARROPA. Guía básica del lenguaje cinematográfico |



Fig.117 GPG Eduardo manos tijeras. (1990)



Fig.119 GPG Sonrisas y lágrimas (1965)

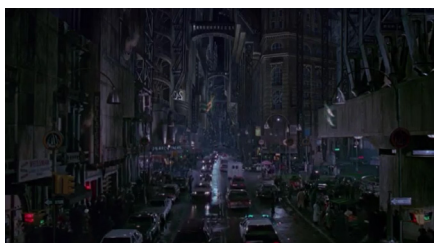


Fig.121 GPG Batman. (1968)



Fig.123 PG Conan el bárbaro. (1982)



Fig.125 PG Horizontes de grandeza (1958)

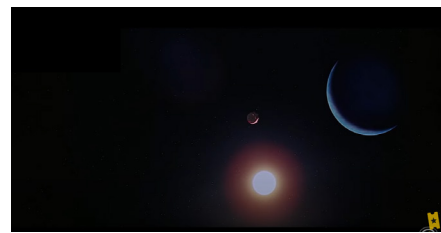


Fig.118 GPG Interstellar. (2014)



Fig.120 GPG Lawrence de Arabia. (1962)

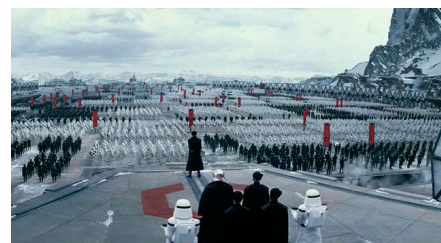


Fig.122 GPG Star Wars (1980)

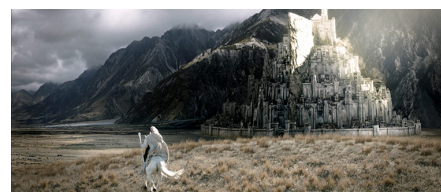


Fig.124 PG El señor de los anillos. (2003)

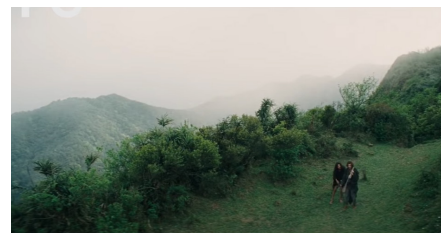


Fig.126 PG Sonrisas y lágrimas (1965)





Fig.127 PC Frankenstein. (1931)



Fig.128 PC Luces de ciudad. (1931)



Fig.129 PE Viaggio in Italia. (1954)



Fig.130 PE Juego de tronos. (2018)

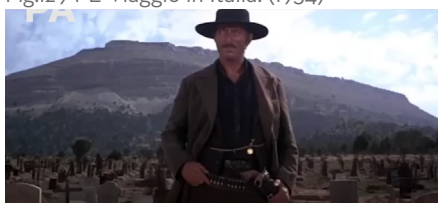


Fig.131 PA Western. (1964)

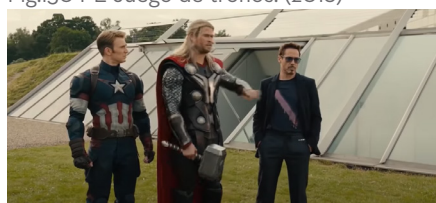


Fig.132 PA Los Vengadores. (2017)



Fig.133 PM Viaggio in Italia. (1954)



Fig.134 PM Alien. (1979)



Fig.135 PP Metropolis. (1927)



Fig.136 PP El repslandor. (1980)

Por último, también nos puede ayudar si queremos mostrar diferentes acciones que se suceden a la vez en un mismo lugar. Dado que es un encuadre lo suficientemente amplio

**Plano conjunto:** Es el encuadre en donde se toman la acción del sujeto principal con lo más cercano. Aparecen dos o más personajes para presentar un diálogo por ej. Es más cerrado que el plano general

**Plano Entero:** Es un plano raro es el plano en que se ve al personaje moviéndose desde el suelo.

**Plano Americano:** Viene del Western (por eso se llama americano) Estaba pensado para que se vieran las pistolas.

**Plano Medio:** El Plano medio (P.M.) encuadra desde la cabeza a la cintura. Se correspondería con la distancia de relación personal, distancia adecuada para mostrar la realidad entre dos sujetos. Te corta por la cintura.

**Primer Plano:** muy expresivo. Desde los hombros hasta la cabeza.

**PPP:** Primerísimo primer plano: Desde la barbilla hasta la frente

**Plano Detalle:** Se basa en encuadrar una cosa.

**Picado:** La cámara graba a una altura ligeramente superior a los ojos (en caso de sujetos) o de la altura media (en caso de objetos), con la cámara ligeramente orientada hacia el suelo. Se utiliza para transmitir al observador que alguien es inferior, inocente, débil, frágil, inofensivo o incluso para ridiculizar. Mira de arriba abajo. Machaca al personaje.

**Contrapicado:** La cámara se sitúa enfrente y a una altura ligeramente inferior a los ojos del sujeto, o inferior de la altura media de un objeto. Con la cámara ligeramente orientada hacia el techo. Es el plano opuesto al plano picado. Sirve para ensalzar y magnificar al sujeto u objeto. Ensalza al personaje lo engrandece.

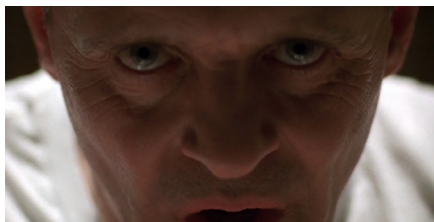


Fig.137 PPP El silencio de los corderos. (1991)



Fig.138 PPP La vida de Adel (2013)



Fig.139 PD Alien (1979)

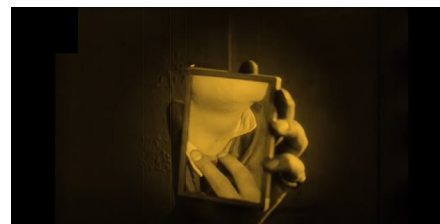


Fig.140 PD Nosferatum(1922)



Fig.141 Picado Batman. (1989)



Fig.142 Picado. Darkness.(2002)



Fig.143 CP Reservoir Dogs.(1992)

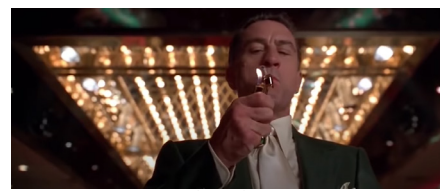


Fig.144 CP Casino.(1996)



Fig.145 Cenital. El quinto elemento. (1997)

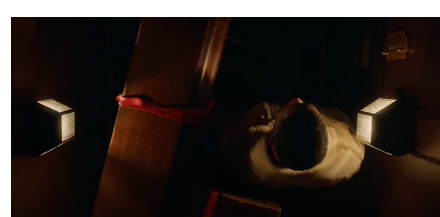


Fig.146 Cenital. Darkness.(2002)



Fig.147 Nadir.



Fig.148 Nadir. Spiderman (2002)



Fig.149 Subjetiva. Interestelar (2014)

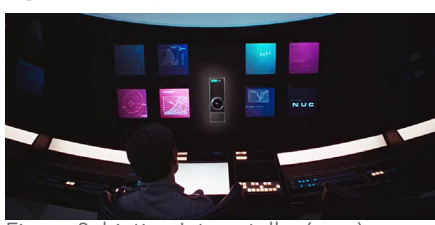


Fig.150 Subjetiva. Interestelar (2014)



Fig.151 PI Horno.



Fig.152 PI Breaking Bad. (2008)



Fig.153 PA. Batman Returns. (1992)



Fig.154 PA. El tercer hombre (1949)



Fig.155 CdC.2001:Odisea en el espacio(1968)



Fig.156 CdC. El quinto elemento. (1997)

**Cenital:** Es un plano realizado desde arriba, justo encima de los sujetos u objetos, con un ángulo de 90 grados perpendicular al suelo, como si se hubiese captado desde un satélite o un helicóptero. Generalmente tiene un efecto estético de la imagen. Desde el cielo.

**Nadir:** La cámara se sitúa totalmente por debajo del sujeto, con ángulo perpendicular al suelo. Se usa a nivel estético para dar dramatismo, interés a la escena o da dinamismo a la acción 180° desde el suelo.

**Plano subjetivo:** La cámara nos muestra lo que ve el sujeto, como si la cámara estuviese en sus ojos. Se intenta meter al espectador, en la piel del sujeto. Muestra los ojos del personaje.

**Plano imposible:** Es un plano desde un lugar en el que sería imposible que estuviera la cabeza del espectador (ej. dentro de un horno).

**Plano aberrante** (holandés). El eje está inclinado

**Cuadro dentro del cuadro**

## MOVIMIENTO DE LA CÁMARA

**Panorámica:** Consiste en un movimiento de cámara sobre el eje vertical u horizontal. Normalmente la cámara está situada sobre un trípode y gira alrededor de su eje. Tiene un gran valor descriptivo y también puede tener valor narrativo. Su efecto práctico es similar al que se produce cuando se gira la cabeza hacia un lado u otro para visionar un gran espacio.

**Travelling:** La traducción exacta es viajando, eso es exactamente lo que hace la cámara. Este movimiento permite el acercamiento, seguimiento o alejamiento respecto a los objetos o sujetos. La cámara se traslada por el espacio con total libertad. Muchas veces se utiliza una especie de vía de tren, por la que se desplaza una “vagoneta” en la que viajan la cámara y su operador. Básicamente, consiste en un desplazamiento de la cámara variando la posición de su eje. A diferencia de las panorámicas, en el travelling, la cámara está fija respecto a su eje, es decir, que no rota sobre sí misma, sino



Fig.157 Panorámica Gran hotel Budapest.



Fig.158 Panorámica Gran hotel Budapest.

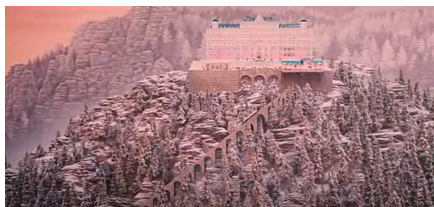


Fig.159 Panorámica Gran hotel Budapest.



Fig.160 Travelling Independence Day. (1996)

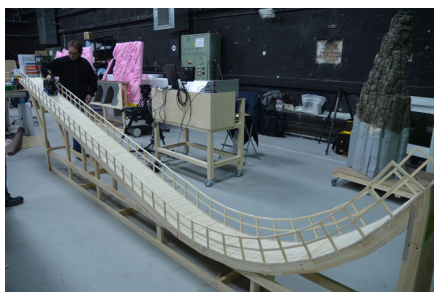


Fig.161 Travelling frontal Gran hotel Budapest



Fig.162 Travelling lateral Gran hotel Budapest



Fig.163 Maqueta para travelling.



Fig.164 Escena 1.



Fig.165 Escena 2.



Fig.166 Escena 3.



Fig.167 Escena 4.



Fig.168 Escena 5.



Fig.169 Escena 6.



Fig.170 Escena 7.



Fig.171 Escena 8.



Fig.172 Escena 9.



Fig.173. Escena 10.

Travelling sobre maqueta en la película Batman Returns. (1992)

que se limita a moverse con las ruedas de los raíles o bien las del propio trípode. El travelling aumenta el valor de descripción y creación en comparación con las panorámicas porque está dotado de mayor libertad de movimiento. La cámara cogida con las manos aumenta el efecto de subjetividad del plan.

El significado de ambos movimientos puede ser múltiple:<sup>32</sup>

Descriptivos sirven para describir la escena; por ejemplo, un travelling horizontal sobre los jardines de una casa victoriana

De juxtaposición: sirven para vincular dos elementos/personajes del encuadre; por ejemplo, una panorámica oblicua donde se vincula un personaje delante de una puerta y un reloj

De acompañamiento: siguen a un personaje o a varios; por ejemplo, un travelling in de unos personajes que están entrando en una casa

<sup>32</sup> <https://www.panoracionaudiovisual.com/blog/cine-y-tv/panoramica-y-travelling-significado-y-funcion>

**Expresivos:** son aquellos que tienen un sentido dramático, y también pueden ser descriptivos y de acompañamiento; por ejemplo, una panorámica horizontal que acompaña al asesino justo en el momento de cometer el crimen

**Zoom:** travelling óptico (acercamiento o alejamiento)

**T+Z:** efecto vértigo (vértigo Hitckokc)Zoom hacia atrás travelling hacia delante.

**Cámara en mano:** inestabilidad.

**Barrido:** Panorámica rápida donde el espectador/a no tiene tiempo de ver correctamente las imágenes. El barrido puede utilizarse como recurso para expresar tensión y movimiento abrupto en una persecución, pero también para hacer un cambio de escena y secuencia.

**Plano secuencia:** Continuo sin parar.

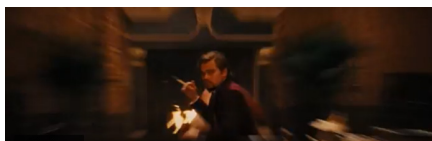


Fig.174 Zoom Django. (1966)

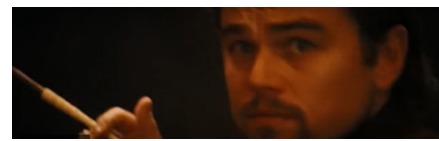


Fig.175 Zoom Django. (1966)



Fig.176 Efecto vértigo. Marnie. (1964)



Fig.177 Efecto vértigo. Marnie. (1964)



Fig.178 Efecto vértigo. Marnie. (1964)

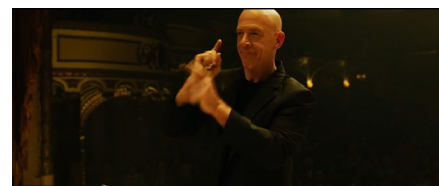


Fig.179 Barrido Whiplash. (2015)

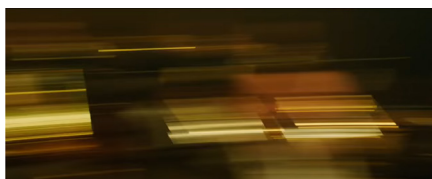


Fig.180 Barrido Whiplash. (2015)

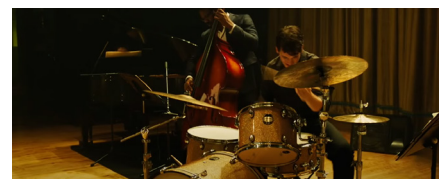


Fig.181 Barrido Whiplash. (2015)



Fig.182 PS El terror de las chicas. (1961)



Fig.183 PS El terror de las chicas. (1961)



4.2

DIFERENCIAS CON OTRAS TÉCNICAS





Fig.184 Decorado calle.



Fig.185 Gladiator (2000).



Fig.186 Mary Poppins (1964).

El uso de la maqueta en el cine es una técnica muy útil cuando se pretende interactuar con ella. Pero el proceso de ejecución y el costo es muy superior a otras técnicas como el Matte Painting, aunque estas requieran más habilidad por parte del artista al cuidar los detalles. Esta última técnica consiste en pintar un fondo lo más realista posible sobre un soporte de cristal y a continuación combinarla ópticamente con elementos reales, de modo que, los actores parecen estar introducidos en el decorado pintado. Por lo tanto, cuanto más realista sea la pintura elaborada se logrará un resultado más verosímil.

Al tratarse de un engaño frente a la cámara podemos encontrar una serie de ventajas y desventajas con cada técnica por ello analizaremos las ventajas y desventajas que presentan unas frente a otras.

### La realidad

Evidentemente, es la forma más fiable de conseguir un resultado óptimo. La interacción con espacios reales permite grabar

desde cualquier ángulo sin miedo a perder veracidad. El mayor problema es que el escenario debe existir. Para grabar películas futuristas, de ciencia ficción o históricas, es realmente complicado encontrar los lugares que requiera la producción. Otro gran problema que podemos encontrar es la viabilidad económica. Podríamos encontrar el lugar, pero transportar todo el equipo hasta ese sitio, incluso alquilarlo, podría salirse fuera del presupuesto de producción.

### Los decorados

El decorado es una aproximación a la realidad bastante fiable. Es una manera de generar entornos inexistentes (circos romanos, calles del S.XIX o ciudades alienígenas) o imitar algunos ya existentes a los que no se tiene acceso. Al generar estos decorados en sets de rodaje permite controlar las posiciones e intensidades de las luces, la colocación estratégica de cámaras y grúas y realizar efectos especiales como volar. Muchos de los decorados, sobre todo de exteriores, se generan únicamente en dos dimensiones,

por lo que es importante cuidar en cámara que no salga fuera de plano. Esto permite una cierta interacción con actores que tienen más libertad de movimiento ya que la perspectiva se genera de forma natural.

### Las maquetas

El uso de maquetas permite reducir de forma considerable el presupuesto respecto a los decorados, pues la cantidad de material necesaria para su creación es proporcionalmente inferior. Al igual que en el caso anterior, permite generar entornos inexistentes y de forma mucho más manejable. Es cierto que el control de la perspectiva es mucho más importante en este punto, pero generalmente al ser tridimensionales, permite movimientos de cámara como zooms o travellings. Además, en escenas donde no existe interacción con la realidad, permite grabar desde cualquier ángulo que en la realidad sería inaccesible, como planos cenitales (sobre todo antes de la existencia de drones). Para obtener la ilusión deseada es necesario que la escena este

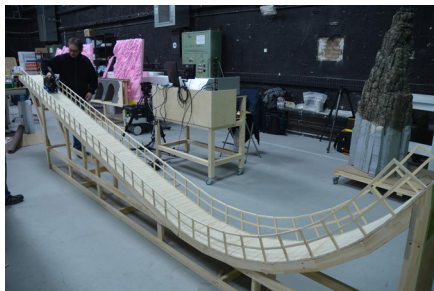


Fig.187 Relación cámara sobre maqueta.2014



Fig. 188 Maqueta en primer plano.



Fig.189 Relación cámara sobre maqueta.1930



Fig.190 Maqueta y cámara mov. paralelo.



Fig.191 Ubicación maqueta.



Fig.192 En la cámara.



Fig.193 Engaño perspectiva.



Fig.194 En la cámara.



Fig.195 Maqueta colgante.



Fig.196 El engaño revelado.

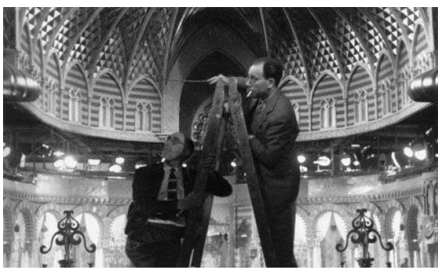


Fig.197 Maqueta colgante.



Fig.198 El engaño revelado.



Fig.199 Ventaja tridimensionalidad.

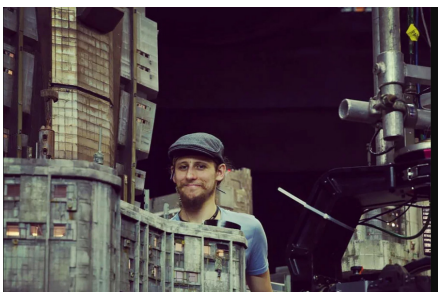


Fig.200 Relación cámara maqueta.



Fig.201 Relación cámara maqueta.

perfectamente pensada para colocar todos los elementos de la forma adecuada.

Como ya se ha mencionado anteriormente en este TFG, la mayor ventaja de las maquetas es la facilidad de generación de efectos especiales como inundaciones, explosiones, incendios... La escala reducida de los elementos permite un mayor control sobre estos. Este hecho también permite jugar con las distancias respecto a a cámara. Se pueden emplear maquetas colocadas en primer plano para completar escenarios, aunque actúen como fondo. La escala precisa permitirá que se adecuó al entorno sin desentonar.

En este punto podemos encontrar un problema: el detalle en la maqueta. Maquetas con un exceso de detalle que actúen como fondo de la escena, en un punto lejano por el efecto de la distancia deberían apenas distinguirse las siluetas, si se ve demasiado detalle podría llevar a revelar el engaño. Por el

contrario las maquetas cuando más cercanas, más detalles reslistas deberían tener.

### El matte painting.

Al tratarse de un elemento pintado, permite realizar engaños asombros con un presupuesto mínimo. Por esta misma razón, es el punto en el que es más relevante la perspectiva visual y el engaño. Un tema muy importante para dotar de realismo es la adecuación de las sombras al momento justo del rodaje. Por ello en numerosas ocasiones se esperaba a dar los últimos retoques en el momento del rodaje, de esta forma las sombras de la pintura se corresponden con la realidad.

Esta técnica necesitaba grandes conocimientos de perspectiva pues muchas veces los elementos no estaban pintados de frente, sino que se percibían desde un lateral por lo que el artista tenía que tener un absoluto dominio de la óptica.

La magia del cine reside en el conocimiento de todas las técnicas y su adecuación a las



Fig.202 Conan el bárbaro.



Fig.203



Fig.204. Emilio Ruiz matte painting.



Fig.205 Star Wars. (1977)



Fig.206 El engaño.



Fig.207 En la cámara.



Fig.208 El engaño.

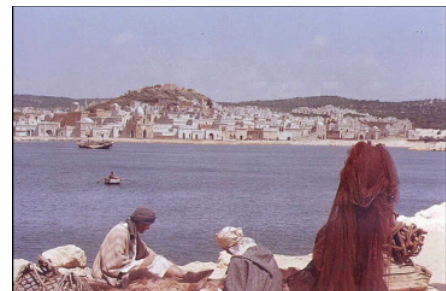


Fig.209 En la cámara.



Fig.210 Decorado y maqueta.



Fig.211 Maqueta en mostaza.

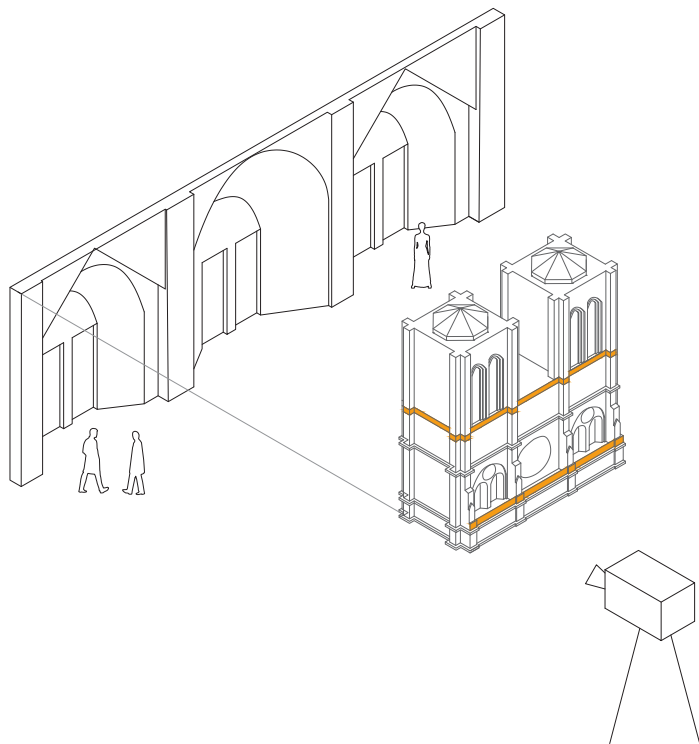


Fig.212 Esquema de posiciones. Elaboración propia.

distintas necesidades de la producción. Es muy usual que en una misma escena se empleen varios trucajes distintos, permitiendo que la complejidad del engaño consiguiese embaucar al espectador.

En general, los Matte Painting se encuentran en primer plano, de fondo se sitúa una maqueta o decorado y la acción que ocurre entre ambos es la realidad. Otra opción muy típica es el empleo, de nuevo, del Matte painting en primer plano, en segundo plano una maqueta y en último lugar, la acción real, facilitando de esta forma que la escala sea acorde a la perspectiva.

**4.3**

MATERIALES DE LAS MAQUETAS

Existen una infinidad de materiales que se pueden emplear para hacer maquetas tanto para arquitectura como para cine.

Se pueden emplear<sup>33</sup> desde papeles, cartulinas o cartón hasta placas de níquel, poliestireno expandido, metacrilato, o algún metal de fácil manipulación.

Para conseguir un excelente acabado es importante conocer las características de los materiales que se emplean, para después tratarlos con productos y herramientas adecuadas.<sup>34</sup>

El acabado final dependerá más del cuidado en los detalles y la veracidad de estos más que del propio material.

## MADERA



Fig.213 Conheads. (1993)



Fig.215 Conheads. (1993)



Fig.216 Conheads. (1993)



Fig.214 Sombras tenebrosas. (2012)



Fig.217 Sombras tenebrosas. (2012)

<sup>33</sup> <https://decoradosmoya.es/fases-principales-creacion-maquetas-cine/>  
<sup>34</sup> <http://marinaparedes.com/?cat=9>



Fig.218 Sombras tenebrosas. (2012)



Fig.220 Dune. (1984)



Fig.222 Sombras tenebrosas. (2012)

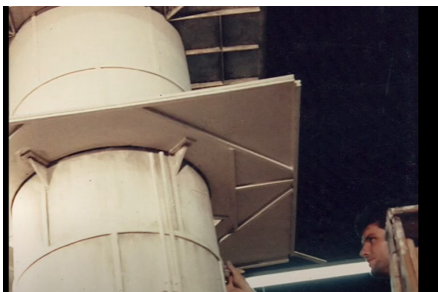


Fig.224 Darkman. (1990)



Fig.219 El quinto elemento. (1997)



Fig.221 El quinto elemento. (1997)



Fig.223 Blade Runner 2049. (2017)



Fig.225 Blade Runner 2049. (2017)

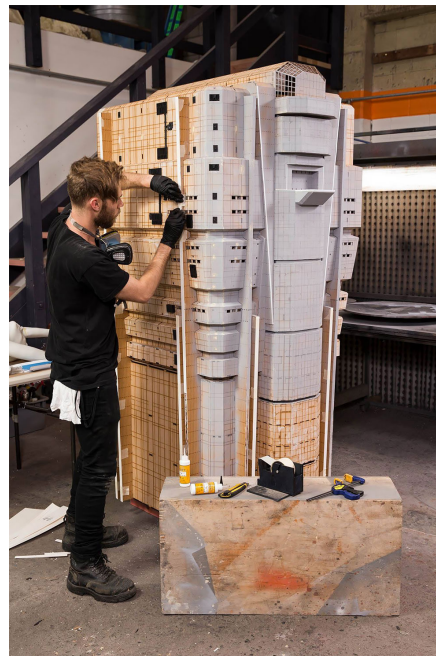


Fig.226 Blade Runner 2049. (2017)

**POREXPAN**



Fig.227 Gran hotel Budapest. (2014)



Fig.228 Star Wars. (1977)





Fig.229 Gran hotel Budapest. (2014)



Fig.230 Gran hotel Budapest. (2014)



Fig.231 Gran hotel Budapest. (2014)

## CARTÓN REFORZADO



Fig.232 Darkman.. (1990)



Fig.233 Darkman.(1990)



Fig.234 Darkman.(1990)



Fig.235 Darkman. (1990)

## OTROS MATERIALES



Fig.236 Toys. (2008)



Fig.237 Starflight. (1983)



Fig.238 Supersonic man. (1979)



Fig.239 Blade Runner. (1968)

4.4

PROCESO CREATIVO

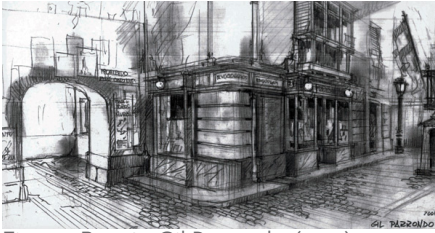


Fig.240 Boceto Gil Parrondo. (1968)



Fig.241 Boceto The Crow. (1994)

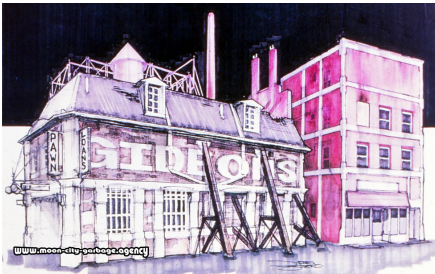


Fig.242 Boceto The Crow. (1994)



Fig.243 Boceto y maqueta.

El proceso de creación de una maqueta para un cualquier película es complejo pues debe responder a las necesidades tanto del director artístico y el director como de la producción. Para ello es importante seguir una serie de pasos que deben ser contrastados con todas las partes antes y después de ejecutarlos. De esta forma aunque pueda parecer un poco pesada, se garantiza no tener que volver a comenzar el trabajo.

**Se debe saber todo sobre la película.**<sup>32</sup> Esto es básico, es imposible crear escenarios para alguna película si no conoces todos los detalles del proyecto, como por ejemplo la época en la que estará contextualizada.

Y no solo eso, antes deberás leer los guiones (tanto el técnico como el artístico) para tomar nota de las características más relevantes de la película, incluyendo sus personajes.

Una vez que manejes esta información y apuntes tus ideas, tendrás que reunirte con los

ejecutivos de la cinta junto con aquellos que tengan otras ideas acerca del trabajo a fin de unificar criterios y tomar una decisión.

**Hay que elaborar algunos bocetos.** Tras reunirte con todas estas personas y tener una idea bien definida sobre cómo se elaborarán los escenarios, llega el momento de trabajar en la creación de bocetos, donde tendrás que mostrar todas las características y detalles de cada escenario.

Este paso es fundamental para darle forma al ambiente que se desea construir, incluso para comenzar a establecer la cantidad de materiales y recursos que se necesitarán en su elaboración.

Ojo, estos bocetos también hay que mostrárselos a los directivos, directores, diseñadores y a cualquiera que esté involucrado con este trabajo.

**Manos a la obra.** Bueno, ya cuando se obtienen los bocetos finales y todos están conformes con la idea comienza el trabajo manual.

<sup>32</sup> <https://decoradosmoya.es/elementos-clave-crear-escenarios-peliculas/>

Lo primero será elaborar maquetas de baja calidad donde se recreen los escenarios. Eso sí, también se hacen planos y elevaciones.

Luego, teniendo la aprobación del ejecutivo, los productores y cuentas con los materiales necesarios para la construcción del escenario, es el momento de ponerse manos a la obra.

**Construye la maqueta en tu mente.** Recrea todo dentro de tu mente. Piensa cómo vas a elaborar su base, su forma, el tamaño que tendrá, define sus desniveles y sus bloques más grandes, incluso ten en cuenta el terreno sobre el que vas a construir la maqueta.

Y no solo eso, también debes pensar en los detalles más pequeños, establecer qué será lo más complicado y cuáles serán los aspectos que le dará más vida a la maqueta.

Luego de haber definido todo esto, toma nota de tus ideas para que no pases nada por alto.

**Elige los materiales.**<sup>33</sup> La cantidad de materiales que se pueden emplear para crear la maqueta son casi que infinitas. Ahora, la clave para hacer una buena elección es diferenciar entre la escala de la representación, tus habilidades manuales y las combinaciones que darán mejores resultados.

Porque sí, puedes combinar múltiples materiales como la madera con el acero inoxidable para simular el mobiliario urbano de una ciudad, por decir un ejemplo.

### Trabajar con la ayuda de otros profesionales

Es prácticamente imposible que puedas realizar el trabajo de construcción tu sólo, así que lo más probable es que tengas que acudir a la ayuda de otros profesionales especializados en el área (arquitectos, soldadores...).

Por supuesto, cada quien deberá realizar su papel para sacarle el máximo provecho a los recursos

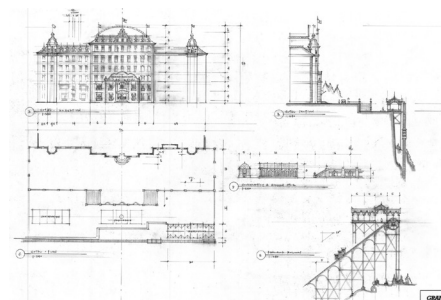


Fig.244 Planos hotel Budapest. (2014)



Fig.245 Dibujo detallado maqueta.



Fig.246 Ejecución de la maqueta.



Fig.247 Maqueta finalizada.

33 <https://decoradosmoya.es/fases-principales-creacion-maquetas-cine/>

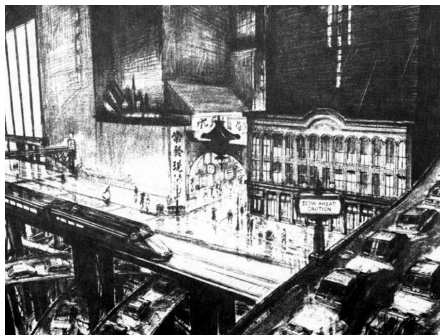


Fig.248 Boceto Blade Runner. (1982)

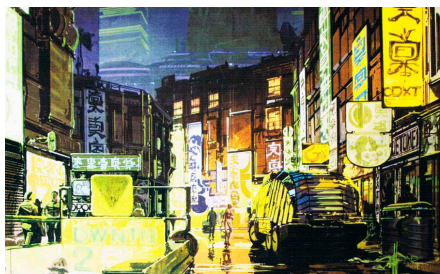


Fig.250 Boceto Blade Runner. (1982)



Fig.252 Escena Blade Runner. (1982)

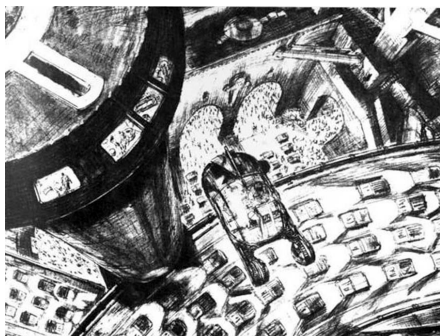


Fig.254 Boceto Blade Runner. (1982)

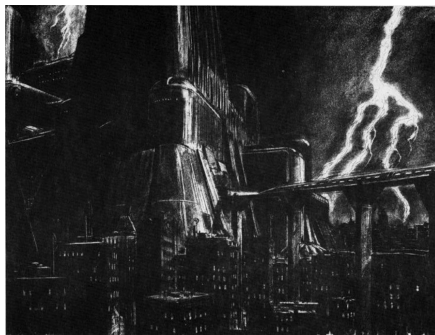


Fig.249 Boceto Blade Runner. (1982)



Fig.251 Boceto Blade Runner. (1982)

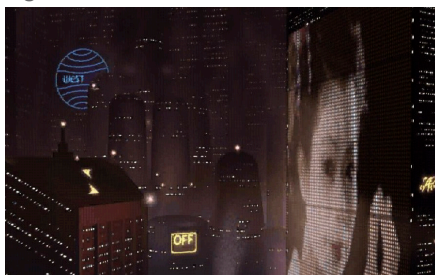


Fig.253 Escena Blade Runner. (1982)



Fig.255 Boceto Blade Runner. (1982)

facilitados por los ejecutivos y garantizar los resultados esperados.

### Realizar y supervisar el montaje

Trabajar en el montaje no se basa solamente en la construcción los escenarios, también se requiere hacer un supervisión continua para avisar de cambios, realizar mejoras o comunicar algún error. La idea es ir montando las partes, evaluarlas, aplicar los correctivos (de ser necesario) y seguir trabajando en la construcción.

A continuación se presentan algunos ejemplos de este proceso creativo y su resultado.

### BLADE RUNNER (1982)

Ridley Scott decidió mostrar un futuro como nunca antes se había imaginado, un futuro oscuro, tenebroso y lúgubre. Esa estética de pesadilla fue un gran acierto del director, y a día de hoy se sigue imitando. El futuro que Ridley Scott había imaginado junto a Syd Mead, encargado del arte conceptual, y Tom Cranham, encargado de las ilustraciones visuales FX, se componía de grandes edificaciones que se

alejaban de la inmundicia y putrefacción que caracteriza a las calles. Los enormes neones inspirados en Tokio y Hong Kong fueron otro de los grandes aciertos del director.

## ALIEN (1979)

La producción de esta película fue muy innovadora<sup>34</sup> y dos artistas conceptuales fueron los responsables de ello. Por un lado, Ron Cobb fue contratado para diseñar todos los espacios correspondientes a los humanos. Su trabajo es admirado por ser lógico y real. Cobb entendía la película como un desafío de diseño industrial, por ello, todos sus diseños dan la sensación de que realmente funcionan. La nave Nostromo fue creada casi en su totalidad como un solo decorado de tres plantas.

Pero aún más impactante fue el trabajo del artista suizo Hans Rudi Giger, contratado para diseñar el hábitat de los alien. Giger fue un artista surrealista pionero en las estéticas biomecánicas, grotescas fusiones de cuerpo y tecnología. Giger había estudiado arquitectura y diseño

<sup>34</sup> <https://www.arrevol.com/blog/arquitectura-virtual-en-el-cine-parte-2>

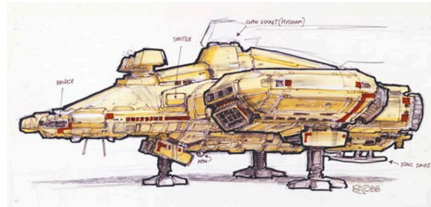


Fig.256 Boceto exterior Alien. (1979)

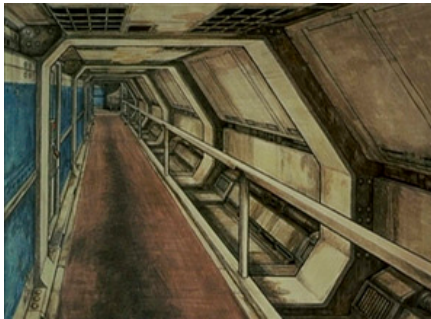


Fig.258 Boceto interior nave. (1979)

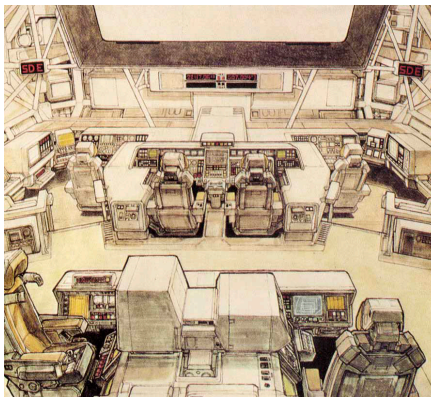


Fig.260 Boceto interior nave. (1979)

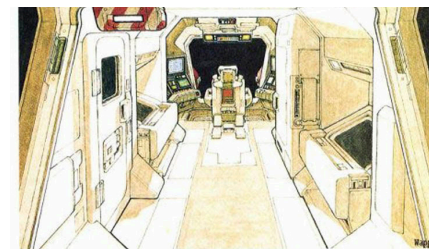


Fig.262 Boceto interior nave. (1979)

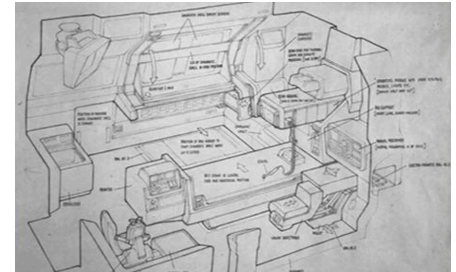


Fig.257 Boceto cápsula Alien. (1979)

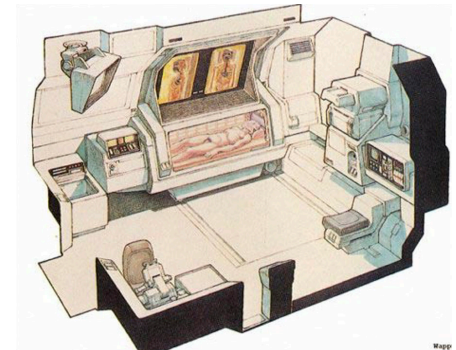


Fig.259 Boceto cápsula Alien a color. (1979)

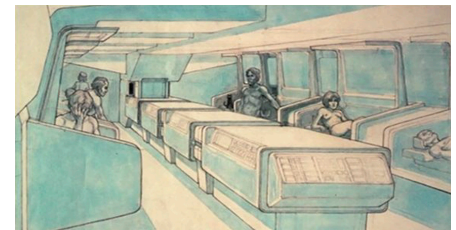


Fig.261 Boceto interior nave. (1979)

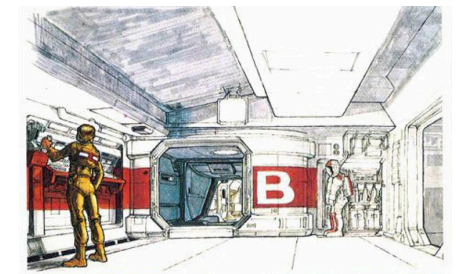


Fig.263 Boceto escena. (1979)

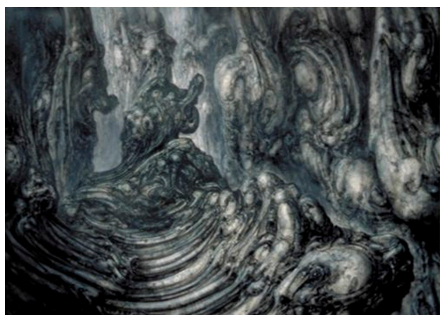


Fig.264 Boceto nave alienígena. (1979)

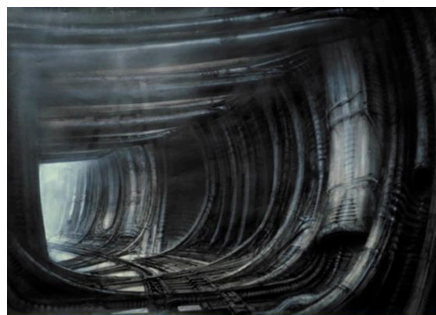


Fig.265 Boceto nave alienígena. (1979)

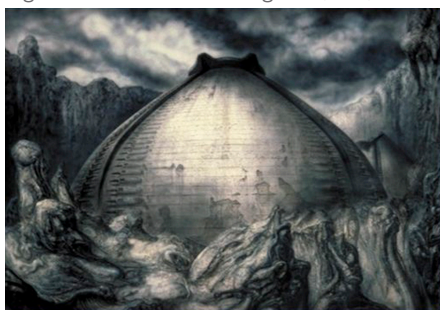


Fig.266 Boceto nave alienígena. (1979)

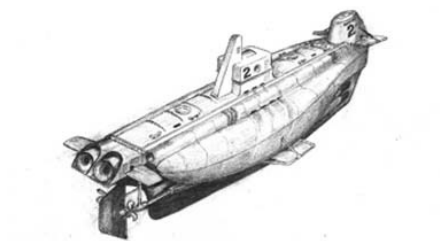


Fig.267 Boceto submarino. (1990)



Fig.268 Boceto nave alienígena. (1979)

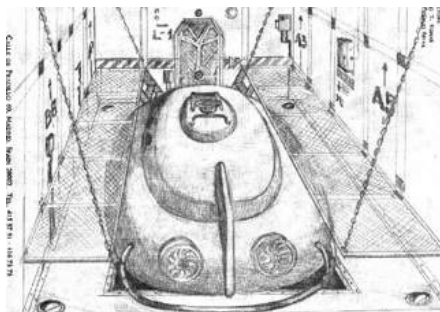


Fig.269 Boceto submarino y entorno. (1990)



Fig.270 Maqueta en el puerto de Ferrol.

industrial, y su trabajo tiene una fuerte cualidad arquitectónica. Con dos artistas conceptuales trabajando en la película, la estética fue dividida entre lo humano y lo alien. Esto subrayó la fuerte dicotomía entre estas dos fuerzas opuestas.

### LA GRIETA (1990)

El experto<sup>35</sup> en efectos especiales italiano Carlo de Marchis fue el encargado de realizar el submarino en miniatura, ayudado por Emilio Ruiz del Río, para conseguir el perfecto engaño al público. El trabajo de preproducción fue intenso y el director de arte Gonzalo Gonzalo hizo multitud de diseños.

<sup>35</sup> <http://www.geocities.ws/jpiguers/grieta-como.html>

4.5

ILUMINACIÓN





Fig.271 Misma maqueta, distinta iluminación.



Fig.272 Charlie y la fábrica de chocolate noche. (2005)



Fig.273 Charlie y la fábrica de chocolate día.

## LUMINACIÓN

Lo interesante del mundo audiovisual, no es únicamente lo que representa sino todo aquello que es capaz de transmitir. El movimiento, el sonido, los colores, lo que se ve en cámara y lo que se omite son capaces de generar sensaciones y sentimientos muy variados. Para generar este tipo de efectos es realmente importante la iluminación y la ambientación.<sup>38</sup>

La luz es lo que permite y caracteriza la visión. Su importancia en el cine estriba no sólo en la cuestión técnica de “proveer” de luz suficiente a la escena para poder grabarla y verla, sino además en el aspecto creativo para “crear” una determinada atmósfera.

En cuanto a la escala tonal, los objetos dependiendo de su configuración y la calidad y dirección de la luz incidente, reflejan tonos, cantidades de luz variables entre lo blanco y lo negro: desde las superficies que reflejan toda la luz a las que no reflejan nada. El tono como

38 PEREIRA DOMÍNGUEZ, C. (2005)

revelador de las formas es otro de los factores que contribuyen a crear la composición de una imagen. Hay imágenes que abarcan todo el espectro de tonos pero hay otras que se inclinan por una zona de la escala.<sup>39</sup> En las fotos tenemos un claro ejemplo de la misma maqueta que con dos pequeños cambios es capaz de reflejar la tormenta (luz fría y un ventilador) y la calma (luz cálida).

Otro ejemplo lo encontramos en Charlie y la fábrica de chocolate en dos escenas seguidas. La calle en la noche iluminada únicamente por la luz de las farolas con la fábrica al fondo apenas visible más allá de una silueta que se funde en la noche. Por el contrario, la escena siguiente es la misma calle iluminada por la luz natural donde somos capaces de apreciar la nieve que en la escena anterior casi pasa desapercibida y la presencia de las chimeneas de la fábrica cobran realmente relevancia sobre la escena.

En general podríamos decir que tonos luminosos cercanos al blanco, son apropiadas para

39 VALERA BERNAL, J. (2015).

sugerir sensaciones alegres, optimistas. Por el contrario, en el tercio inferior de la escala tonal, cercana al negro, sombría y apagada son más propios del cine negro. Proporciona un ambiente misterioso.

fuentes luminosas directas, sol, focos, proporcionando textura a las superficies. La luz suave se logra dispersando la luz emitida por una fuente luminosa, nubes en el sol, focos con superficies reflectantes. En general estos se

COLOR	EFECTO
CLAROS	Atraen la mirada con mucha más fuerza que los colores oscuros
CÁLIDOS	Dan impresión de proximidad, sensaciones intensas y vitales.
FRÍOS	Atmósferas lejanas, tranquilas, solitarias.
PRIMARIOS	Conducen inmediatamente la vista hacia la parte de la imagen donde están presentes.
CONTRASTADOS	Son opuestos cromáticamente, se atraen entre sí son efectistas e impactantes.
TONOS ALTOS	Sugieren grandiosidad, lejanía y vacío.
TONOS BAJOS	Sensación de aproximación.
FONDOS CLAROS	Intensifican los colores, dan ambiente de alegría y los objetos tienen más importancia en su conjunto.
FONDOS OSCUROS	debilitan los colores, entristecen los objetos que se difuminan y pierden importancia.
FONDOS NEUTROS	Si recogen a un objeto de colores variados, vivos y saturados, este parecerá que salta fuera de la imagen, centrando la atención del espectador

La luz susceptible de un tratamiento que afecta a su calidad. La calidad depende de la dispersión. La luz puntual es una luz dura, cuanto más se disperse más suave. La luz dura, marca perfiles nítidos y sombras definidas, se consigue mediante

relacionan mucho con la clave tonal que se emplee. La luz suave suele ir vinculada a una clave alta, mientras que la luz fuerte, con marcados claroscuros suele vincularse a claves bajas.

En caso de grabar con luz natural tenemos los mismos problemas



Fig.274 El loco del pelo rojo.(1956) Clave alta.



Fig.275 El halcón maltés.(1941) Clave baja.



Fig.276 Love and friendship(2016).



Fig.277 Salvar al soldado Ryan (1998).



Fig.278 La lista de Schindler (1993).



Fig.279 Indiana Jones (1992).

PATRÓN DE COLOR	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
PICTÓRICO	Intenta evocar el colorido de los cuadros e incluso su composición	En las películas ambientadas en el Siglo de Oro (s.XVI) se imita claramente la luz de los cuadros de los reyes y nobles en palacio
HISTÓRICO	Intenta recrear la atmósfera cromática de una época	En "Salvar al soldado Ryan" se reduce tercio crómico del color para generar sensación de desolación por la guerra.
SIMBÓLICO	Se usan los colores en determinados planos para sugerir y subrayar efectos determinados	En "La lista de Schindler", el director filma en rojo vivo el vestido de una niña, que destaca sobre el blanco-nero, que es un referente importante en el realto literario que inspiró a película.
PSICOLÓGICO	Cada gama de color produce un efecto anímico diferente. los colores fríos (verde, azul, violeta) transmiten decaimiento y los cálidos (rojo, naranja, amarillo) exaltación, entusiasmo y aliento.	En "El pianista" los colores grises y fríos evocan el horror del holocausto. En las películas de Indiana Jones, la gama cromática dorada y cálida transmite aventura, dinamismo.

que si grabásemos en la realidad. Pero durante los rodajes de escenas con maquetas es muy importante la ubicación de los focos y luces. No únicamente buscando esa ambientación de la que antes hablamos sino por las sombras arrojadas por estos pues pueden dar lugar a problemas que harían que la escena se viera menos real. En el caso de emplear maquetas mezcladas con decorados o la

propia realidad puede haber sombras en lugares inadecuados (una maqueta delante de cámara y el fondo que deberían solaparse y una línea de sombra que lo recorra) o una sombra demasiado alargada de una casa de campo en comparación con las personas a su alrededor.

La altura de la luz también es una variable a considerar. La luz cenital, es poco

habitual pues suele ser poco favorecedora al rostro. Se utiliza intencionadamente cuando se pretende dar al personaje una apariencia aplastada, deprimida.

Por el contrario, la luz baja da una sensación fantasmal, amenazadora. Las sombras se invierten y se alargan.

CRITERIO <sup>40</sup>	LUZ	DEFINICIÓN	EFEECTO
ORIGEN	NATURAL	Luz diurna, más básica y habitual. Una única fuente de luz, dirección concreta. Más difícil de controlar.	Realismo, naturalidad
	ARTIFICIAL	Creada mediante focos y reflectores	Uso efectista, creativo. Manipula sombras y haces de luz para generar emociones
INTENSIDAD	DIRECTA	Es la proyectada hacia un objeto o persona, creando zonas iluminadas y sombras. Luz dura	Destaca el objeto, lo despega del fondo. Acentúa los contrastes. Puede borrar los colores (zonas muy iluminadas) y los detalles (zonas con mucha sombra).
	DIFUSA	la luz se irradia y se expande mediante reflectores. indirecta invade la escena. Luz suave	Suaviza las formas. no marca las sombras. Destaca el volumen y las texturas. Transmite tranquilidad. Efecto sutiles y melancólicos.
ÁNGULO	FRONTAL	Inunda todas las superficies visibles	Aplana la imagen, efecto 2D. Aumenta los detalles pero suaviza las texturas.



Fig.280 Luz natural.

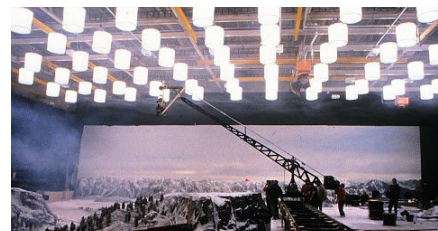


Fig.281 Iluminación artificial.



Fig.282 Luz suave.



Fig.283 Luz frontal.



Fig.284 Luz lateral.

<sup>40</sup> <http://www.centrocp.com/la-estetica-cinematografica-luz-color/>



Fig.285 Iluminación trasera.

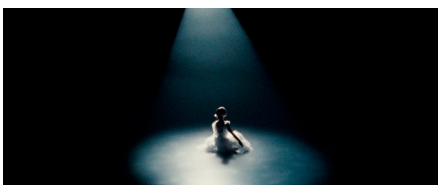


Fig.286 Iluminación cenital.

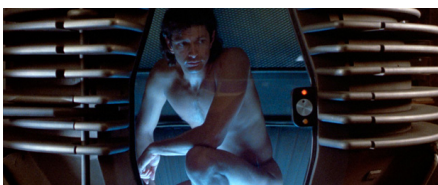


Fig.287 Luz nadir.

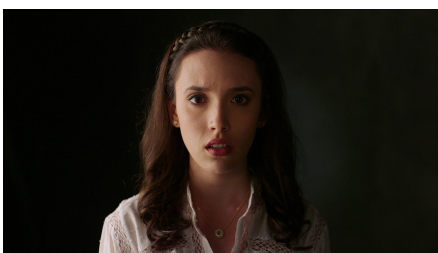


Fig.288 Luz de relleno.

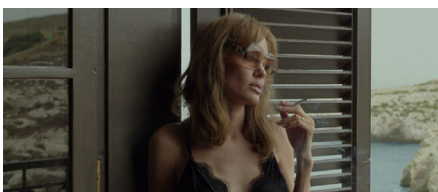


Fig.289 Luz reflejada.

LATERAL	Proyectada desde un flanco. Si es a 45° la luz semioblicua genera perspectivas oblicuas muy efectistas	Sensación de volumen y profundida. su ánguo tiene gran fuerza para crear una atmósfera acogedora.
TRASERA	Se proyecta desde detrás de los objetos. Enmarca el objeto con líneas duras	Hacen destacar mucho al objeto. Crea grandes contrastes.Efecto silueta, simplifica la forma.
CENITAL	Se proyecta desde encima de objeto, perpendicularmente. Geenera sombras verticales muy oscuras	Elevado contraste, exagera los rasgos. Aisla la figura del fondo, sensación de dramatismo.
ÁNGULO		
CONTRA PICADO	Proyectada de abajo arriba. invierte las posiciones normales de sombras	Efecto inquietante fantasmal.
RELLENO	Construye atmósferas. Permite modificar y refinar las partes iluminadas y las sombras. Luz complementaria.	Sensación de apertura, nitidez. Muy usada en el cine en blanco y negro de los años 50.
REFLEJADA	Cuando la luz rebota sobre superficies lisas o brillantes se genera esta nueva fuente de luz.	Tiene gran potencial creativo. Con esta luz los colores reflejan y transmiten sus tonalidades al objeto enfocado.

Dos ejemplos de películas en las que el uso de la luz va más allá que un efecto práctico:<sup>41</sup>

### **Metrópolis** (Fritz Lang)

Considerada por muchos la

<sup>41</sup> <https://www.revistac2.com/top-5-el-cine-y-la-luz/>

obra máxima del expresionismo alemán, *Metrópolis* es sin duda uno de los momentos más álgidos del cine mudo. En los 148 minutos que duraba la versión original se encuentran varias de las escenas más emblemáticas de la historia del cine. La imagen en el filme

cumplía una función compleja y profunda pues en ella debía contenerse el significado de todo el planteamiento ideológico y narrativo. El manejo de la luz en la construcción de la sociedad distópica que protagoniza *Metrópolis* está enfocado, a partir de juegos de luz y sombra, en brindar elementos visuales que definen los espacios arquitectónicos con claridad y pragmatismo. Cada nivel de la ciudad está impecablemente iluminado con distintas tonalidades convirtiendo la iluminación en un símbolo mucho más profundo que la simple disposición estética de los edificios y las máquinas, este símbolo atraviesa el discurso de la lucha de clases, pero también como el mismo Lang recordaba con nostalgia, una visión clara de lo que en aquellos años estaba surgiendo en el mundo: las grandes urbes. Y es que la historia de *Metrópolis* nació en su viaje a Estados Unidos, en octubre de 1924, viendo desde su barco en la noche ante el puerto neoyorquino los rascacielos de la ciudad y las calles iluminadas.

### **Blade Runner** (Ridley Scott)

En términos estéticos, *Blade Runner* es el siguiente paso a lo que Fritz Lang logró en *Metrópolis*. Entre las múltiples influencias visuales de la película, se encuentra la obra del pintor estadounidense Edward Hooper. Por lo tanto, así como cierto tipo de pintura influyó el trabajo de los expresionistas alemanes, la pintura sombría de Hooper, cercana al cine noir, definió el tipo de luz que dibuja el universo de *Blade Runner*. Toda la película está iluminada con luz artificial, dotando a la imagen de un dramatismo que a su vez brinda un realismo a los efectos especiales; el futuro luce verosímil y natural. Scott recurrió al uso intenso de luces duras para generar sombras que contribuyeran en la construcción de un clima de alto contraste. Uno de los aportes importantes en términos cinematográficos es que el director rompe el triángulo básico de iluminación, la forma en cómo se relaciona la luz con los personajes y los objetos es antinatural en muchos casos y eso revela una estética muy particular, sello innegable del



Fig.290 *Metrópolis*. (1927)

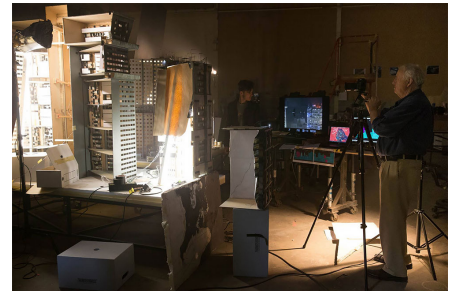


Fig.291 *Blade Runner*. (1982)



Fig.292 Escena inicial Blade Runner.

filme. Algunos otros elementos visuales son la ausencia (o el uso leve) de luces de relleno en algunos planos, luces de fondo modificadas con filtros de color, esquemas menos usuales como

las muy empleadas luces laterales (que dan lugar a la iluminación de sólo la mitad del rostro de los personajes), o la utilización exagerada del contraluz.

05

MAQUETA EN EL CINE





5.1

TIPOS DE MAQUETAS EN EL CINE



Fig.293 The crow. (1994)



Fig.294 Batman (1989).



Fig.295 La guerra de los mundos (2005).



Fig.296 Viaje al centro de la tierra (2008).



Fig.297 Charlie y la fábrica de chocolate (2005).



Fig.298 Krull (1983).



Fig.299 Hanging miniature.



Fig.300 Napoleón (1937).

## EN FUNCIÓN DE LA POSICIÓN

### DE FONDO

Son maquetas que se sitúan por detrás de los actores o de la acción. En general representan los lugares donde transcurre la acción, bien sea una ciudad, un edificio o el interior de un vehículo.

### PRIMER PLANO

Estas maquetas se colocan justo frente a la cámara, conocidas como hanging miniatures. En muchas de las fuentes consultadas, incluyen en esta categoría matte paintings. Pudiendo actuar como figura, es decir siendo parte de la acción o simplemente para jugar con la perspectiva situadas mucho más cerca de la cámara de lo que aparentan para completar detalles en una escena incluso como fondo de la acción.

### EFEECTO SCHÜFFTAN

El efecto Schüfftan o proceso Schüfftan es un tipo de efecto especial para películas con el nombre de su inventor, Eugen

Schüfftan (1893-1977). Se utilizó ampliamente en la primera mitad del siglo XX antes de ser casi totalmente reemplazado por el mate móvil y los efectos de pantalla azul.

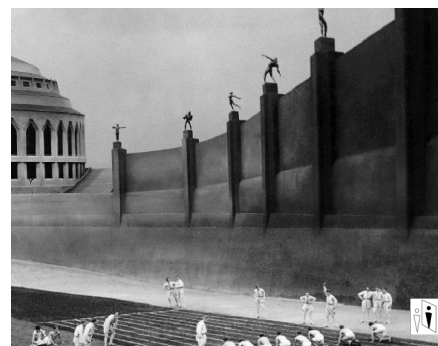
El proceso<sup>42</sup> fue refinado y popularizado por el director de fotografía alemán Eugen Schüfftan mientras trabajaba en la película *Metrópolis*, aunque no hay evidencia de que otros cineastas estaban usando técnicas similares antes de esto. El director de la película, Fritz Lang, quiso insertar a los actores en las escenas de maqueta de los rascacielos y otros edificios, por lo que Schüfftan utilizó un espejo hecho especialmente para crear la ilusión de que los actores interactúan con enormes conjuntos de aspecto realista.

Schüfftan colocó una placa de vidrio en un ángulo de 45 grados entre la cámara y los edificios en miniatura. Usó el visor de la cámara para trazar el contorno de la zona en la que los actores más tarde serían insertados en el cristal.

El esquema se transfirió a un espejo y se eliminó toda la superficie reflectante que cayó fuera del contorno, dejando de vidrio transparente. Cuando el espejo se coloca en la misma posición que la placa original de vidrio, la parte reflectante bloquea una parte del edificio en miniatura detrás de él y también refleja la etapa detrás de la cámara. Los actores fueron colocados varios metros de distancia desde el espejo de modo que cuando se reflejaban en el espejo, se mostrarían en el tamaño correcto.

En la misma película, Schüfftan utiliza una variación de este proceso, donde modo del conjunto en miniatura se muestran en la parte reflectante del espejo y los actores son filmados a través de la parte transparente.

Durante los años siguientes, el proceso Schüfftan fue utilizado por muchos otros cineastas, entre ellos, Alfred Hitchcock, en sus películas *Blackmail* y *The 39 Steps*, y en fechas relativamente recientes como *El señor de los anillos: El retorno del rey*, dirigida por Peter Jackson. El proceso Schüfftan ha sido reemplazado

Fig.301 *Blackmail* (1929).Fig.302 *Metrópolis* (1927).Fig.303 *Metrópolis* (1927).Fig.304 *Metrópolis* (1927).

42 <https://www.neoteo.com/el-cine-y-la-tecnologia-el-proceso-schufftan/>



Fig.305 Goldeneye(1995).



Fig.306 Drácula (1992).



Fig.307 Moulin Rouge (1928).



Fig.308 Blade Runner 2049 (2017).



Fig.309 Titanic (1997).



Fig.310 Indiana Jones (1981)



Fig.311 Harry Potter (2004).

con capturas mate, que permiten a las dos partes de la imagen ser filmados en diferentes momentos y da la oportunidad para realizar más cambios en la post-producción.

## EN FUNCIÓN DE LO QUE REPRESENTAN



### EXTERIORES

Son maquetas<sup>43</sup> que representan exteriores, pueden ser realmente extensas pues incluyen desde exteriores de edificios hasta el universo mismo.



### INTERIORES

Las maquetas de interiores generalmente representan espacios de gran envergadura que a escala real serían mucho más costosos o difíciles de manejar. También se representan interiores de vehículos como naves o barcos.

<sup>43</sup><https://decoradosmoya.es/>

## PARA EFECTOS ESPECIALES

### EFFECTOS

Estas maquetas se colocan justo frente a la cámara. Pudiendo actuar como parte de la acción o simplemente para jugar con la perspectiva situadas mucho más cerca de la cámara de lo que aparentan para completar detalles en una escena incluso como fondo de la acción.

En general se emplean para efectos de pirotecnia, inundaciones, vuelos...



Fig.312 Indiana Jones y la calavera de cristal.

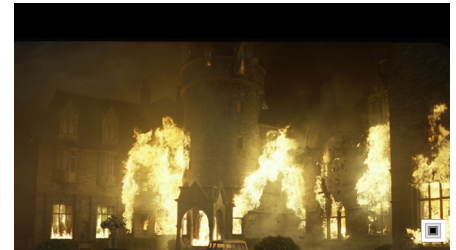


Fig.313 Sombras tenebrosas (2012).



Fig.314 La grieta (1990).



Fig.315 Piratas del Caribe (2003).



Fig.316 Monument men (2014).



Fig.317 Casino Royale (2006).



Fig.318 Erik el vikingo (1989).



Fig.319 Gran hotel Budapest (2014).

**5.2**

CUADRO RESUMEN DE PELÍCULAS

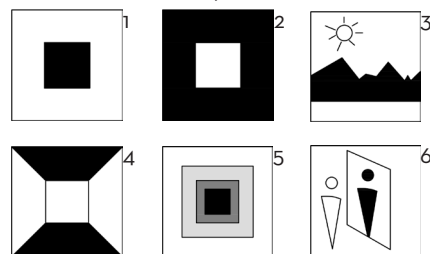
Es importante en este punto, con los conocimientos adquiridos hasta el momento en el transcurso de este trabajo, comenzar a desgranar ciertas escenas de una gran variedad de películas, y así, comprender esta técnica de forma completa, aplicándola a escenas específicas y revelando el truco que esconden tras de sí. Diferenciando la acción real de la propia maqueta así como de otros elementos que puedan existir en todas ellas (decorados, matte painting, atrezzo...)

Se recurrirá a un total de cincuenta películas de gran variedad entre sí, con el fin de establecer unas conclusiones acertadas, y no basadas únicamente en un género cinematográfico. Se procede en este contexto, a realizar un cuadro que se organizará cronológicamente estableciendo varios factores interesantes de cada una de las películas, tales como la identificación del maquetista o el director artístico que realizó la escena, diferenciando el tipo de maqueta que se emplea (Fig.136), y como no, que tipo de género (Fig.137) cinematográfico posee

cada una de ellas<sup>1</sup>. Además se añaden datos de las escenas en la que aparecen las distintas maquetas y la escala de estas.

Con estos factores se pretende responder a varias cuestiones tales como buscar la técnica más utilizada por estos artistas, la época es la de mayor apogeo de este arte, identificar los Matte Painters más renombrados, el género cinematográfico que más explotó esta técnica o en qué tipo de escenas se suele utilizar en mayor medida.

## TIPO DE MAQUETA



1.FIGURA 2.FONDO 3.EXTERIOR 4.INTERIOR  
5.EFECTOS ESPECIALES 6.EFECTO SHUFTAN

## GÉNERO



1.ACCIÓN 2.AVENTURA 3.CIENCIA FICCIÓN  
4.COMEDIA 5.DRAMA 6.FANTASÍA 7.HISTORIA  
8.HORROR 9. THRILLER

<sup>1</sup> La información sobre género, director, fecha y película es extraída de: IMDB <https://www.imdb.com/>



FECHA	TÍTULO	ESCENA	TIPO DE PELÍCULA	MAQUETISTA	ESCALA	TIPO DE ESCENA
1925	Ben Hur			Willy Muller, Edmund Zeihfuss	1:200	 
1927	Metrópolis	00:16:32; 01:56:22		Willy Muller, Edmund Zeihfuss	1:500	 
1939	El mago de Oz			William Gibson		 
1943	Deliciosamente tontos			Enrique Alarcón	-	 
1950	Tiovivo			Ramón Moya		 
1951	Quo vadis	-		Donald P. Desmond		 
1953	La guerra de los mundos			Marcel Delgado	1:60	 
1953	Abbot and Costello go to Mars	0:27:10		Russell A. Gausman, Julia Heron	-	 
1954	El beso de Judas	01:15:22		Enrique Alarcón	1:100	 
1954	Godzilla			Teizô Toshimitsu	1:60	 
1955	Mr Arkadin	-		Basilio Cortijo	-	 
1958	Héroes del aire	-		Augusto Lega	-	 
1958	Dunkerke			Mickey O'Toole	1:4	 
1960	Espartaco	-		Basilio Cortijo	-	 

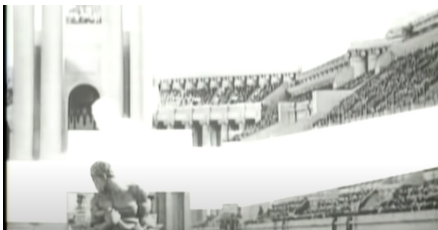


Fig.320 Ben-Hur.



Fig.321 Ben-Hur.



Fig.322 Metropolis

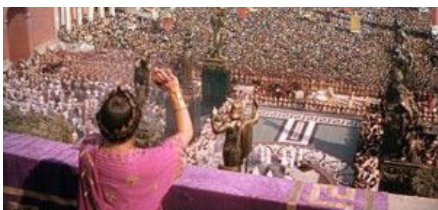


Fig.323 Quo vadis



Fig.324 La guerra de los mundos.



Fig.325 La guerra de los mundos

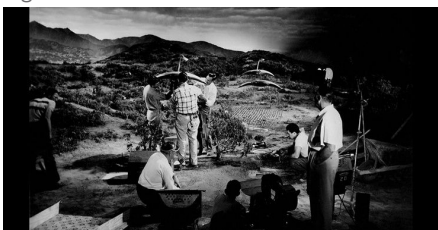


Fig.326 La guerra de los mundos

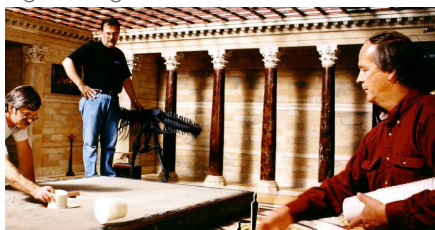


Fig.327 Godzilla.



Fig.328 Godzilla.

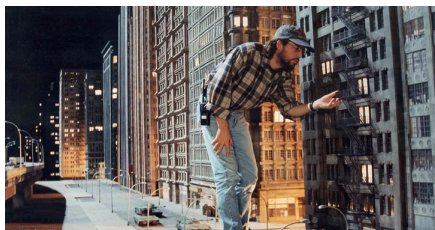


Fig.329 Godzilla.



Fig.330 Godzilla.









































Fig.331 Godzilla



Fig.332 Héroes de aire.



Fig.333 Dunquerque.

FECHA	TÍTULO	ESCENA	TIPO DE PELÍCULA	MAQUETISTA	ESCALA	TIPO DE ESCENA
1960	El coloso de Rodas	-		Francisco Asensio, Resti	-	 
1961	El Cid			Basilio Cortijo	1:10	 
1963	55 dias en Pekin	-		Ramón Moya, Francisco Prósper	1:2	 
1968	2001: Una Odisea del Espacio	00:05:29/ 00:20:21/ 00:24:31/ 00:35:38/ 00:56:20		Robert Cartwright	1:500/ 1:50.000	   
1969	Krakatoa	-		Francisco Prosper	1:100	 
1970	Cromwell	-		Basilio Cortijo	-	 
1974	Flesh Gordon	-		Tom Scherman	1:20	 
1974	El viaje fantástico de Simbad			Francisco Prosper	-	 
1977	Star Wars episodio IV: Una nueva esperanza			Bob Keen	1:5/ 1:100/ 1:500/ 1:1000000	 
1977	Viaje al centro de la tierra	-		Basilio Cortijo	-	 
1978	The Inglorious Bastards			Emilio Ruiz del Río	1:100	 
1978	Superman	01:14:10		Bob Keen	1:100	 

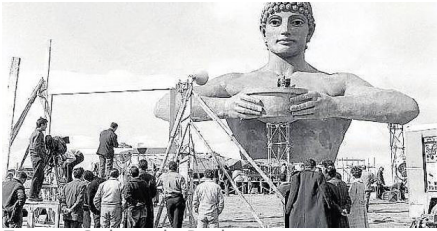


Fig.334 Coloso de Roda



Fig.335 55 días en Pekin



Fig.336 2001 Odisea en el espacio



Fig.337 2001:Odisea en el espacio



Fig.338 Krakatoa y la isla de los monstruos



Fig.339 Flesh Gordon



Fig.340 Flesh Gordon



Fig.341 Star Wars



Fig.342 Star Wars

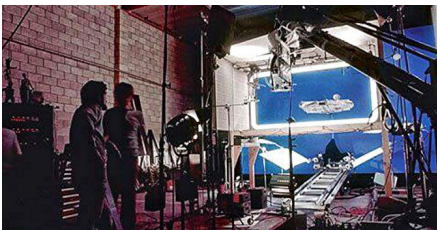


Fig.343 Star Wars

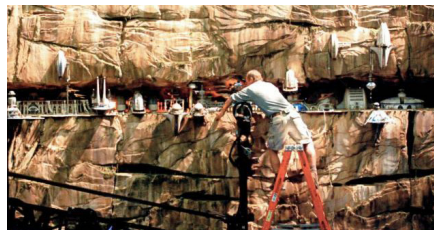


Fig.344 Star Wars



Fig.345 Star Wars



Fig.346 The Inglorious Bastards

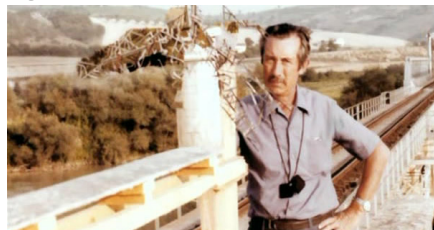


Fig.347 Superman






































FECHA	TÍTULO	ESCENA	TIPO DE PELÍCULA	MAQUETISTA	ESCALA	TIPO DE ESCENA
1979	Supersonic man			Prosper/Emilio Ruiz	-	 
1979	Alien	00:17:25		Shirley Denny	1:36/ 1:50.000	 
1979	Operación Ogro			Emilio Ruiz del Río	1:15	 
1980	Superman 2	01:41:50		Bob Keen	1:5/1:50	 
1980	La isla de los monstruos	-		Francisco Prosper	1:500	 
1981	Indiana Jones	00:59:49/ 01:35:40		Michael Fulmer, Steve Gawley (ILM)	1:50/ 1:200	 
1981	1997:Escape de Nueva York			Mark Stetson	1:500	 
1981	Los héroes del tiempo			Valerie Charlton	-	 
1982	ET			Charles Bailey (ILM)	1:5/ 1:20	 
1982	Blade Runner			William Apperson	1:100/ 1:1000	 
1982	Conan, el barbaro	00:23:25/ 01:09:10		Ramón Moya, Emilio Ruiz del Río	-	 
1983	Krull			Derek Meddings	-	 
1983	Extraños invasores			David Moon	1:200	 
1984	Los Cazafantasmas	01:31:40		John de Cuire	1:150	 



Fig.348 Supersonic man.

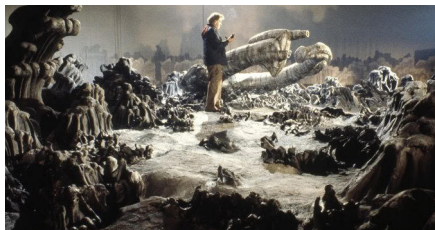


Fig.349 Alien.



Fig.350 Alien.



Fig.351 Superman 2.



Fig.352 Operación Ogro.



Fig.353 La isla de los monstruos.



Fig.354 Indiana Jones.



Fig.355 Indiana Jones.



Fig.356 Escape de Nueva York.



Fig.357 Escape de nueva York.

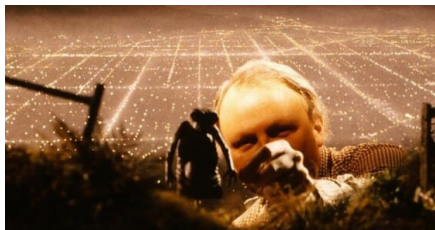


Fig.358 ET.



Fig.359 Blade Runner.

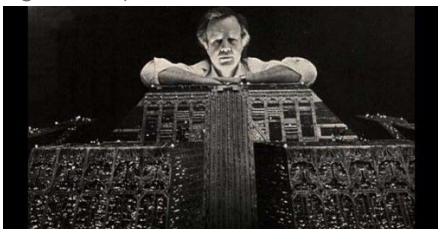




























































Fig.360 Blade Runner.



Fig.361 Extraños invasores.



Fig.362 Cazafantasmas.

FECHA	TÍTULO	ESCENA	TIPO DE PELÍCULA	MAQUETISTA	ESCALA	TIPO DE ESCENA
1984	La historia interminable			Antonio Paramo Campos	1:200	 
1984	Dune	00:51:53/ 01:06:00	 	Gus Ramsden	1:100	 
1984	La biblia en Pasta	-	 	Basilio Cortijo		 
1984	¿Qué he hecho yo para merecer esto?	-	 	Basilio Cortijo	-	 
1985	El guerrero rojo		 	Emilio Ruiz del Río	-	 
1986	Aliens: el regreso		 	Bob and Dennis Skotak		 
1987	Robocop		 	Henry Alvarez	1:100	 
1988	Slugs			Basilio Cortijo	1:2	 
1988	El Barón de Munchausen	-	 	Ramón Moya	1:2	 
1989	Licencia para matar (James Bond)		 	John Richardson		 
1989	Batman	00:02:45/ 01:45:16	 	Robbie Scott	1:24	 
1989	The Abyss		 	Gus Ramsden		 
1989	Cariño he encogido a los niños	00:52:10/ 00:55:57	 	Carol Lee Davis	20:1/ 1:150	 
1989	Erik el vikingo		 	Mark White	1:100	 
1989	El fantasma de la ópera		 	Elizabeth Loach	1:100	 

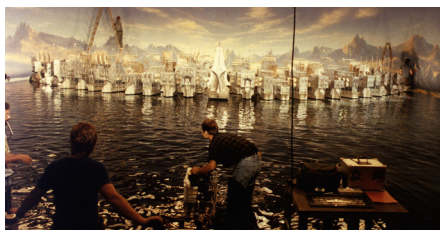


Fig.363 La historia interminable.



Fig.364 La historia interminable.



Fig.365 Dune.

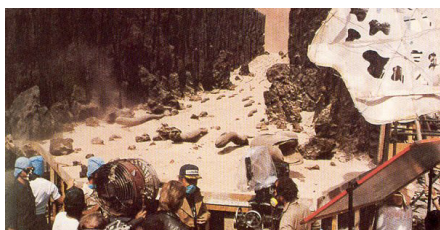


Fig.366 Dune.



Fig.367 la biblia en pasta.



Fig.368 Aliens: el regreso.



Fig.369 Robocop.



Fig.370 Slugs.

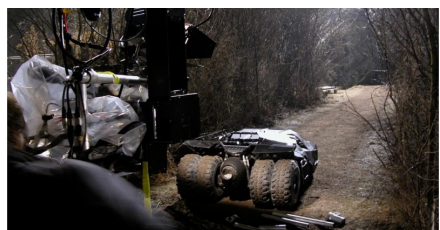


Fig.371 Batman.

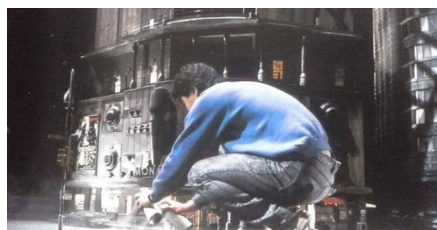


Fig.372 Batman.



Fig.373 The Abyss.



Fig.374 Erik el vikingo.



Fig.375 El fantasma de la ópera.


























FECHA	TÍTULO	ESCENA	TIPO DE PELÍCULA	MAQUETISTA	ESCALA	TIPO DE ESCENA
1990	Darkman	00:19:42/ 01:02:20		Karl Shields	1:5	
1990	Regreso al Futuro III			Yarek Alfer	1:150	
1990	Eduardo manos tijeras	00:04:38/ 00:04:46		Adam Gelbart (model maker)	1:150/ 1:20	
1992	Braindead	00:10:23/ 00:53:20		David Esparza	1:200	
1992	El ejercito de las tinieblas			Jane Kilkenny	1:200	
1992	Dracula de Bram Stoker	00:11:43/ 00:34:34		Jane Kilkenny (model builder)	1:100	
1992	Toys	0:01:02		Bruce Macrae/Ron Gress	1:50	
1992	Batman Returns	00:17:33/ 01:16:27		Robbie Scott	1:24	
1993	Pesadilla antes de Navidad			Bill Boes	1:100	
1993	Jurassic Park			Ron Mendell	1:200/ 1:1	
1993	Los tres mosqueteros			Reginald Keywood	1:30	
1994	High Crusade	00:48:42; 01:37:40		Magicon (Connie Oettl)	1:3/ 1:200	
1994	La sombra			Ian Hunter, Michael Possert Jr.,	1:60	
1995	Goldeneye	00:39:14;		Peter Lee	1:200	



Fig.376 Darkman.



Fig.377 Regreso al futuro III.



Fig.378 Eduardo manos tijeras

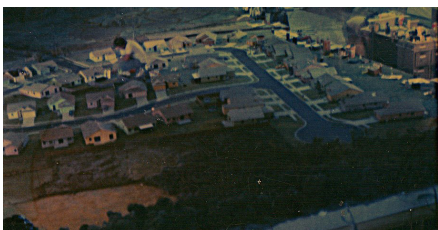


Fig.379 Eduardo manos tijeras.

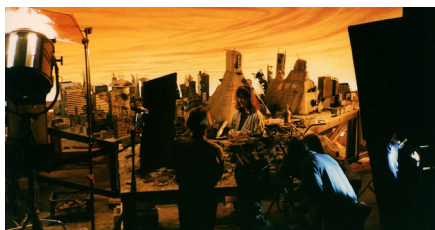


Fig.380 Ejército de tinieblas.

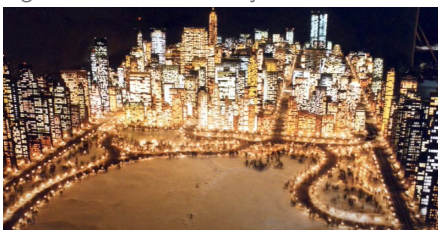


Fig.381 Toys



Fig.382 Batman returns.

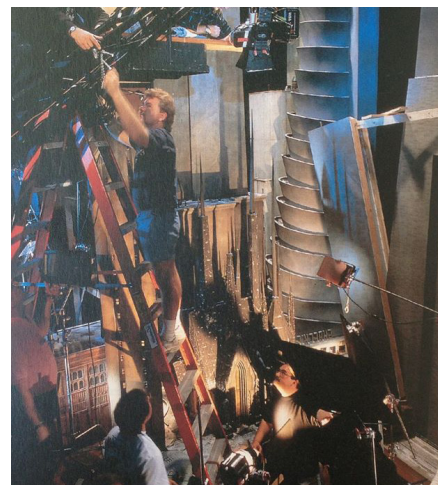


Fig.383 Batman returns



Fig.384 Pesadilla antes de navidad

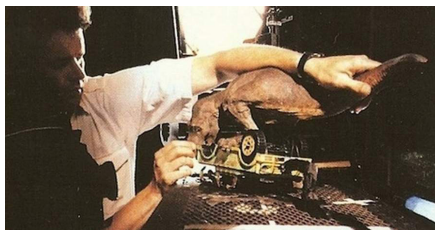


Fig.385 Jurassic Park.



Fig.386 Jurassic Park



Fig.387 Los tres mosqueteros

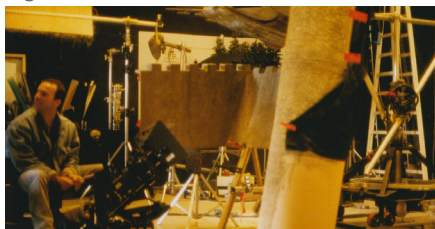


Fig.388 High Crusade.



Fig.390 High Crusade





















FECHA	TÍTULO	ESCENA	TIPO DE PELÍCULA	MAQUETISTA	ESCALA	TIPO DE ESCENA
1995	La ciudad de los niños perdidos			Pierre Le Garrec, Frank Pitussi	1:150	
1996	Independence Day	00:21:35/ 01:00:37;		David Beasley	1:20	
1996	Escape from LA	0:26:50		Isaac Cohen	1:15	
1996	Mars Attack			Isaac Cohen	-	
1997	Harry Potter	0:37:14		Stuart Craig	1:24	
1997	Titanic			Tony Bohorquez	1:1/ 1:15/ 1:100	
1997	El quinto elemento	00:02:06		Robert Diepenbrock	1:24	
1998	Lost in Space			Caireen Todd	1:5	
1998	Terror profundo			Mark Angerman	1:3	
1998	Expediente X			Hunter/Gratzer Industries, Inc.	-	
1999	Matrix	-		Ronald Rametta	1:1	
1999	Nadie conoce a nadie	01:19:43/ 01:23:30/ 01:42:17		José Ramón Díaz, Oscar Dominguez (Emilio Ruiz diseño)	1:60	
1999	Sleepy Hollow			Terry Apsey	1:3	
2000	Gladiator			Grahame Ménage	1:100	
2001	El Señor de los Anillos			Matthew Mellor	1:200/ 1:750	



Fig.391 La ciudad de los niños perdidos.



Fig.392 Independence day.



Fig.393 Independence day.

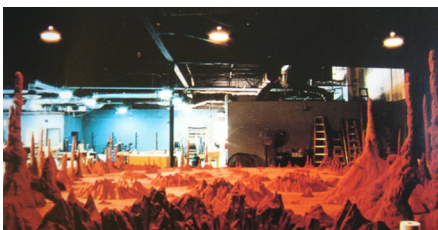


Fig.394 Mars Attack.

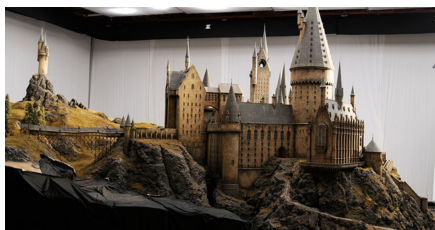


Fig.395 Harry Potter.



Fig.396 El quinto elemento.

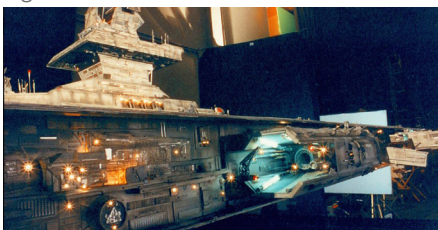


Fig.397 El quinto elemento.



Fig.398 El quinto elemento.

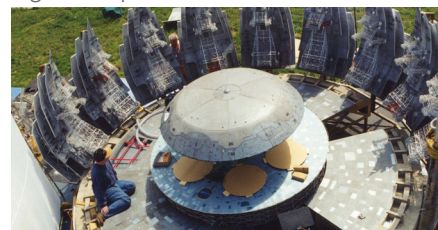


Fig.399 Lost in space.



Fig.400 Terror profundo.

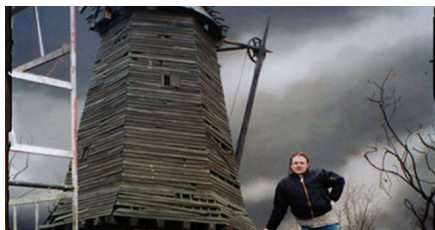


Fig.401 Sleepy Hollow.



Fig.402 Gladiator.



Fig.403 El señor de los anillos.

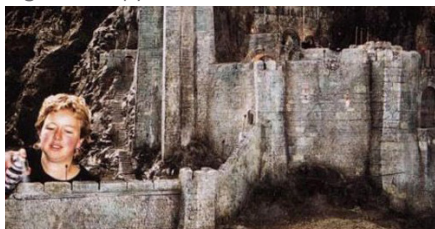


Fig.404 El señor de los anillos.



Fig.405 El señor de los anillos.


















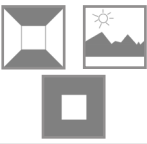








FECHA	TÍTULO	ESCENA	TIPO DE PELÍCULA	MAQUETISTA	ESCALA	TIPO DE ESCENA
2001	Los otros	-		Ramón Moya	-	
2002	Rose Red	00:53:59/ 01:07:03		Benjamin Edelberg	-	
2002	800 balas	-		Valentín Isakov	-	
2004	Passion of Christ	-		Olivia Ramirez	1:75	
2004	Van Helsing	01:03:08/ 01:24:40/ 01:52:48		Luke Freeborn	1:15	
2004	Yo, robot	00:36:30/ 00:41:14		Todd Gogal	1:5	
2005	King Kong			Frazer Anderson	1:15/ 1:75	
2005	La novia cadáver			Andy Gent	1:6	
2005	Charlie y la fábrica de chocolate	00:00:30/ 00:04:00/ 01:21:20/ 01:52:15		Peter Lee (model maker)	1:24	
2005	Sr y Sra. Smith	01:18:35		Carl Horner	1:4	
2006	El laberinto del fauno	-		Ramón Moya (Maquetista)	-	
2006	Codigo Da vinci	02:23:05/ 02:23:20		Mattes Miniatures VFX Ltd	1:10	
2007	10,000 BC	01:02:37/ 01:03:32		Craig Angilley (Maquetista)	1:3000	



Fig.406 Rose Red.

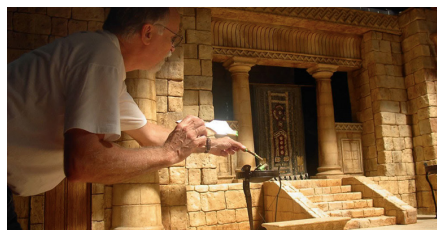


Fig.407 La pasión de Cristo.



Fig.408 Van Helsing.



Fig.409 Yo, robot.



Fig.412 King Kong.

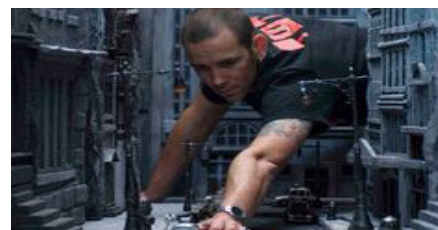


Fig.410 King Kong.



Fig.411 La novia cadáver.



Fig.413 Charlie y la fábrica de chocolate.



Fig.414 Sr y Sra. Smith.



Fig.415 El laberinto del fauno.



Fig.415 El código da Vinci.



Fig.416 El código da Vinci.



Fig.417 10.000 BC.



Fig.418 10.000 BC.








FECHA	TÍTULO	ESCENA	TIPO DE PELÍCULA	MAQUETISTA	ESCALA	TIPO DE ESCENA
2009	Fantástico Sr.Fox	01:00:07		Richard Blakey	1:20	
2009	Imaginarium Dr. Parnassus	00:17:52/ 01:10:54		Richard Grant	1:50	
2010	Origen			Adam Mull	1:6	
2011	Hugo			Kate Katz		
2012	Lo imposible			Pilar Revuelta (Set decorator)	1:2	
2012	Sombras tenebrosas			Rob Jose	1:3	
2012	El alucinante mundo de Norman	00:06:06/ 01:21:03		Michael Possert Jr.	1:15	
2013	Oblivion	-		Gregory Jein	-	
2013	Las brujas de Zugarramundi	-		Ramón Moya (Maquetista)	-	
2014	Monument Men			Benjamin Palmer		
2014	El Gran Hotel Budapest	00:02:33/ 00:03:01;		Alex Friedrich, Nico Nitsch		
2014	Interstellar	00:53:59/ 01:40:39		Brett Phillips	1:1000	
2014	Into the woods	00:46:39		Rob Jose	1:10	
2016	Un monstruo viene a verme	01:21:30		Till Zimmermann, Christian Hinz	1:10	
2017	Blade Runner 2049			Attila Deák	1:60	



Fig.419 Fantástico Sr. Fox.



Fig.420 Fantástico Sr. Fox.



Fig.421 El imaginario del dr. Parnassus.



Fig.422 Origen.



Fig.423 Hugo.



Fig.424 Lo imposible.

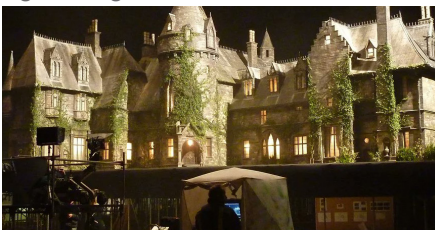


Fig.425 Sombras tenebrosas.

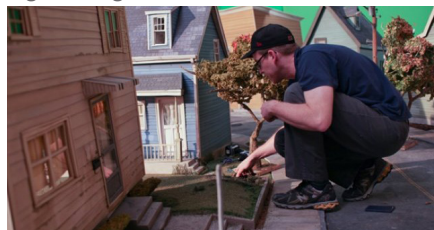


Fig.426 El alucinante mundo de Norman.



Fig.427 Monument men.

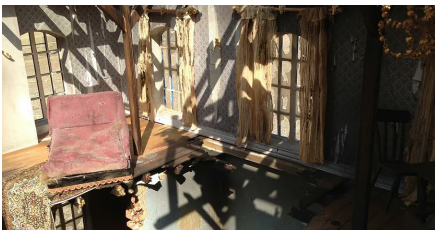


Fig.428 Monument men.



Fig.429 El gran hotel Budapest.



Fig.430 Interestellar.



Fig.430 Into the woods.

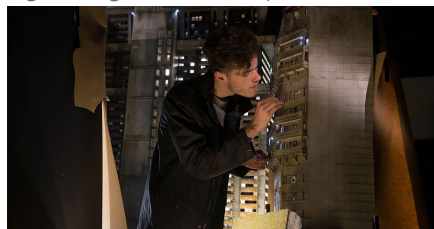


Fig.431 Blade Runner 2049.



Fig.432 Blade Runner 2049.





**5.3**

ANÁLISIS GRÁFICO DE ESCENAS MÁS  
REPRESENTATIVAS



Ben-Hur es una de las películas con más presupuesto en decorados. Toda la pista del circo fue un decorado construido en Almería. Un gran vendaval provocó que la parte superior del decorado se desprendiera y quedo destruido. El presupuesto y el tiempo no permitía recrear de nuevo el decorado.

Por ello se diseñó una maqueta que se colocaría delante de la cámara con muñecos sentados que suplirían a los extras. La maqueta se colocó de manera que completará el decorado inferior.



Fig.435 Escena película.



Fig. 435 Análisis escena película.

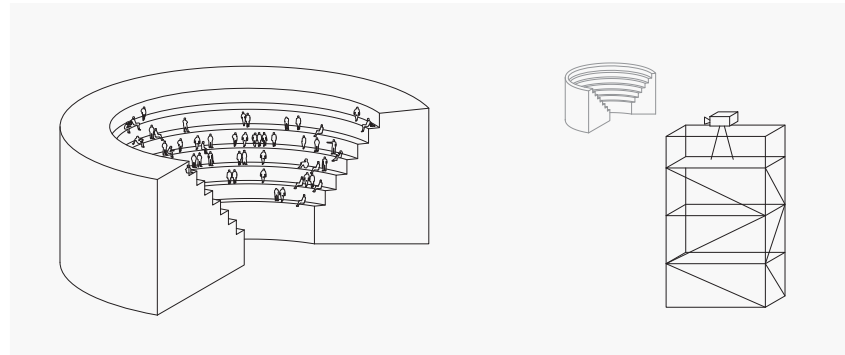


Fig.436 Esquema propio analítico.

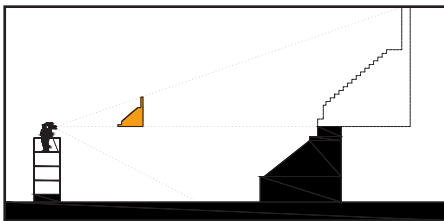


Fig.434 Esquema propio. Sección.

El presupuesto de *Metrópolis* es uno de los más desorbitados en la historia del cine, con ello se consiguió esta obra maestra del cine clásico. El empleo de maquetas y decorados permite generar la ilusión de esta ciudad futura. El truco más empleado y que se emplea en las escenas mostradas es el efecto Shüfftan.



Fig. 439 Escena película.

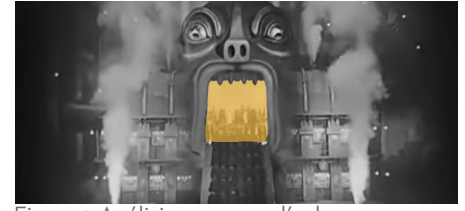


Fig. 440 Análisis escena película.

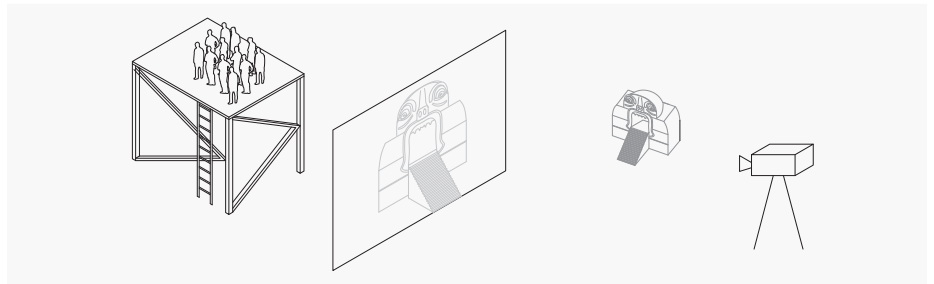


Fig. 441 Esquema propio analítico.



Fig. 437 Visión general de la ciudad.



Fig. 442 Escena película.



Fig. 443 Análisis escena película.



Fig. 438 Plaza *Metrópolis*.

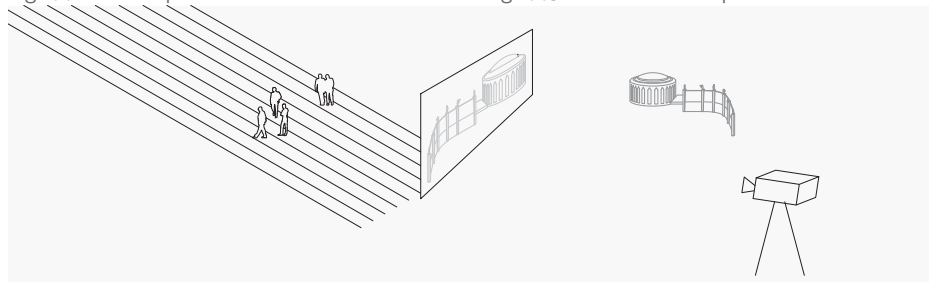


Fig. 444 Esquema propio analítico.



2001: Odisea en el espacio es una pionera en combinar decorado, maquetas y uno de los primeros Cromakey. En conjunto estas técnicas son capaces de transportarnos al espacio junto con los tripulantes de la estación espacial.

En general las maquetas se colocan en primer plano frente a la cámara y la acción ocurre tras estas a excepción de la primera en la que la maqueta se sitúa tras el decorado.

En las escenas de la derecha el truco reside en hacer girar las maquetas a mismo tiempo que el decorado de fondo generando la sensación de ingravidez de los personajes.



Fig. 445 Interior de la nave.



Fig. 446 Escena película.



Fig. 447 Análisis escena película.

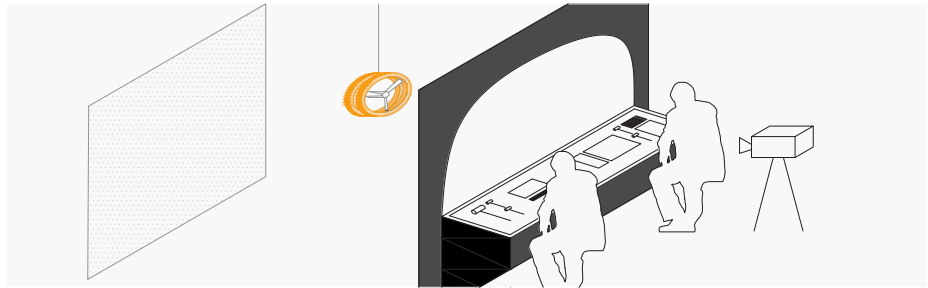


Fig. 448 Esquema propio analítico.



Fig. 449 Escena película.



Fig. 450 Análisis escena película.

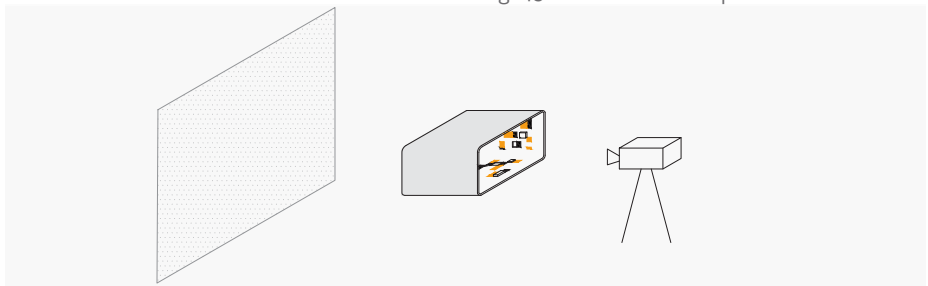


Fig. 451 Esquema propio analítico.



Fig. 452 Stanley Kubrick y maqueta.

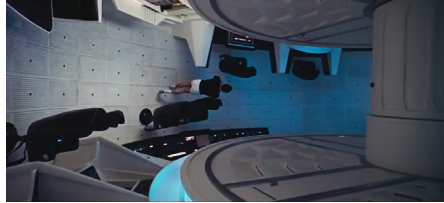


Fig. 455 Escena película.



Fig. 456 Análisis escena película.

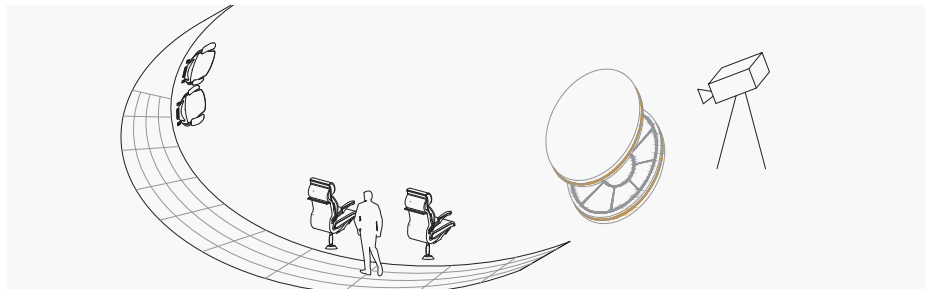


Fig. 457 Esquema propio analítico.



Fig. 453 Maqueta estación espacial.

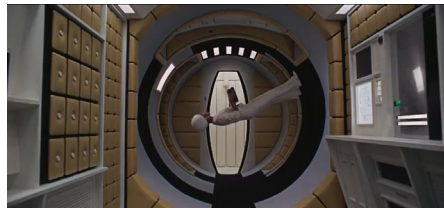


Fig. 458 Escena película.



Fig. 459 Análisis escena película.



Fig. 454 Motor rotatorio.

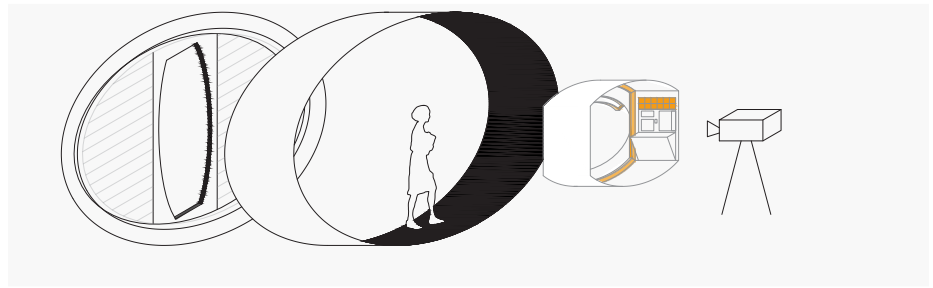


Fig. 460 Esquema propio analítico.



Enrique Alarcón empleaba maquetas de techos a escala para ocultar los focos y micrófonos de los set de rodaje que generalmente se situaban en la parte superior de los decorados. De esta forma resultaban espacios más cerrados y realistas.



Fig. 461 Escena película.



Fig. 462 Análisis escena película.

El engaño se completaba con la inclusión de lámpara de araña en miniatura, que complementada con la iluminación adecuada daban la sensación de estar en funcionamiento.

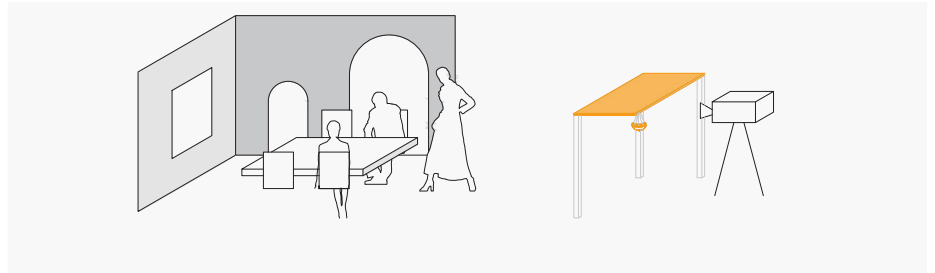


Fig. 463 Esquema propio analítico.

## EL BESO DE JUDAS

1954-ENRIQUE ALARCÓN



Lo único real de esta escena es el espacio del pasillo con la alfombra que se alargaba hacia el exterior. La maqueta se sitúa en primer plano y se funde con el suelo gracias al juego de luces y sombras que producen las pilastras del paseo. Se consigue el mismo efecto en el suelo gracias a la ubicación de focos de poca potencia orientados en los puntos del suelo adecuados.



Fig. 464 Escena película.



Fig. 464 Análisis escena película.

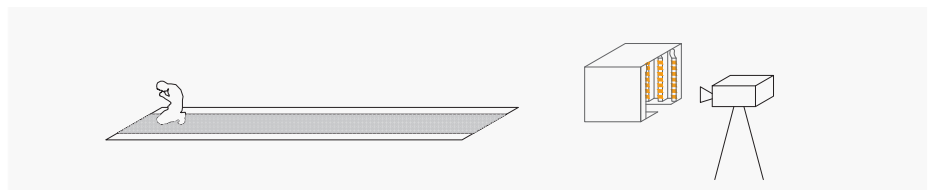


Fig. 466 Esquema propio analítico.

Para esta película se emplea el método del Front Projection, se graba la escena de la ciudad de la maqueta con el incendio provocándose en el momento en el que supuestamente Superman alcanza el punto. Posteriormente se proyecta la imagen grabada sobre un fondo (actualmente esto se realiza con el croma) y se cuelga al actor que hace Superman. Todo esto se vuelve a grabar y obtenemos la escena final.



Fig. 468 Escena película.



Fig. 469 Análisis escena película..

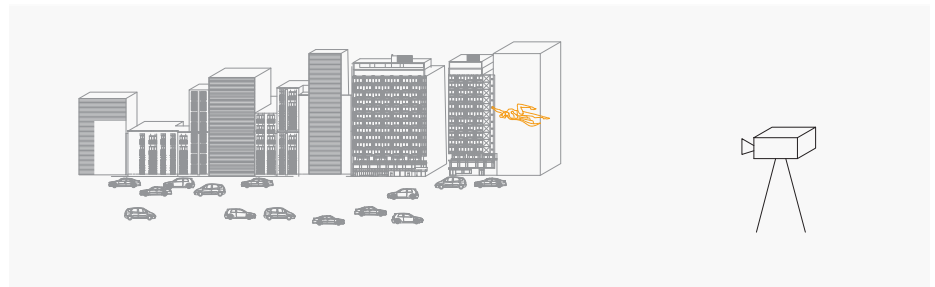


Fig. 469 Esquema propio analítico.



Fig. 467 Maqueta ciudad Metr6poli.

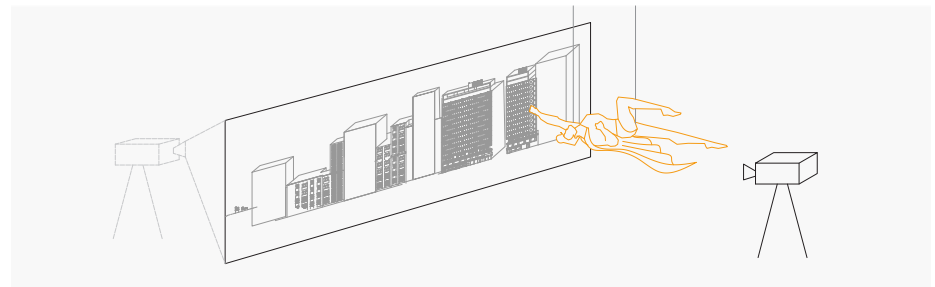


Fig. 470 Esquema propio analítico.





Emilio Ruiz del Río emplea en esta película tanto maquetas como decorados y Matte painting. Centrándonos en el uso de la maqueta, está se sitúa en primer término frente a la cámara quedando en la parte superior de la imagen. La parte inferior graba un decorado situado al fondo donde se sitúan los encapuchados que se mueven ascendentemente. El engaño se perpetra con la ubicación de unos encapuchados en miniatura junto al templo.



Fig. 471 Escena película.



Fig. 472 Análisis escena película.

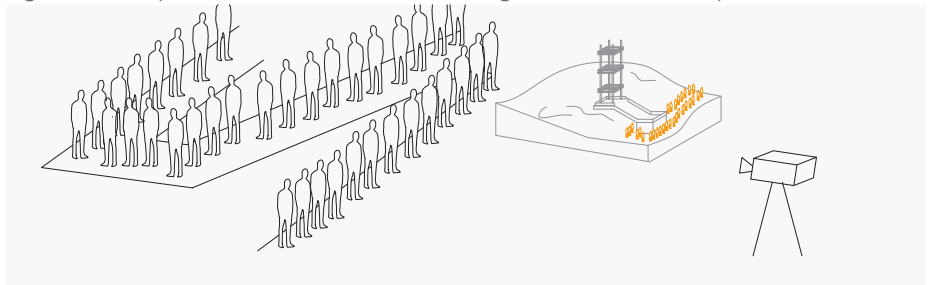


Fig. 473 Esquema propio analítico.



Fig. 474 Matte painting en la pintura



Fig. 475 Escena en la película

Para recrear al monstruo de malvavisco se generan una serie de maquetas de gran tamaño que permite con posiciones forzadas de la cámara generar la ilusión de dimensiones descomunales. En el primer caso se emplea una plataforma sobre la que se sitúan los actores y la cámara y en un plano inferior la maqueta. En la segunda escena el efecto es el contrario, la maqueta se eleva por detrás de los actores y la cámara a nivel de suelo permite generar la escena desde esta perspectiva.



Fig. 479 Escena película.



Fig. 480 Análisis escena película.

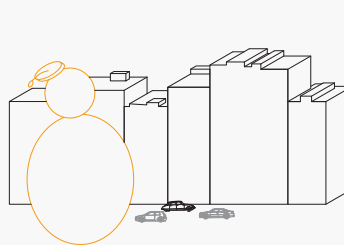


Fig. 481 Esquema propio analítico.

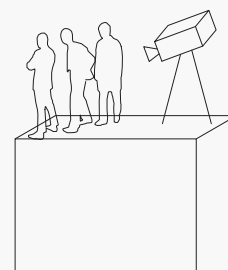


Fig. 477 Maqueta general.



Fig. 482 Escena película.

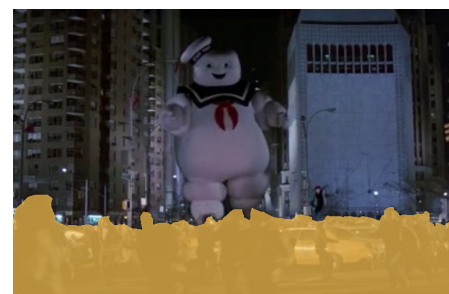


Fig. 483 Análisis escena película.



Fig. 478 Destrucción de rascacielos.

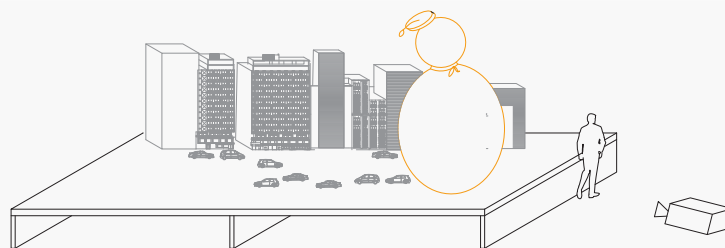


Fig. 484 Esquema propio analítico.



La película está repleta de trucos especiales combianndo diversas técnicas como maquetas, matte painting, decorad y front projection.

En la primera escena la nave y las primeras tropas son maquetas, pero pro falta de tiempo y presupuesto las tropas y naves traseras se pintaron sobre un vidrio de fondo, obra de Emilio Ruiz del Río.

La segunda escena emplea la técnica del front projection al grabar la maqueta con el gusano de tierra. Después sobre una pantalla se proyecta esta escena y el actor actúa sobre la proyección. En la última escena para ocultar los límites de la maqueta se emplea un decorado del interior de la nave.



Fig. 486 Escena película.

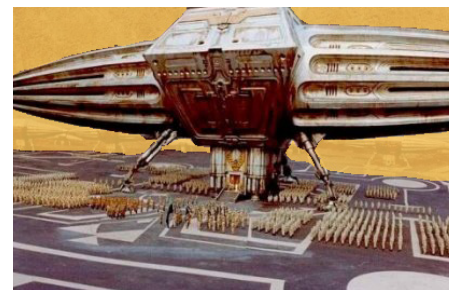


Fig. 487 Análisis escena película.

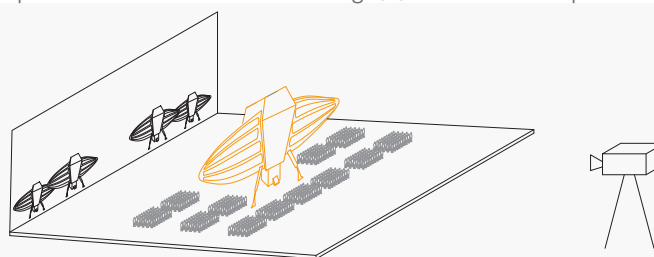


Fig. 488 Esquema propio analítico.



Fig. 489 Escena película.



Fig. 490 Análisis escena película.



Fig. 485 Maqueta del vehículo recolector.

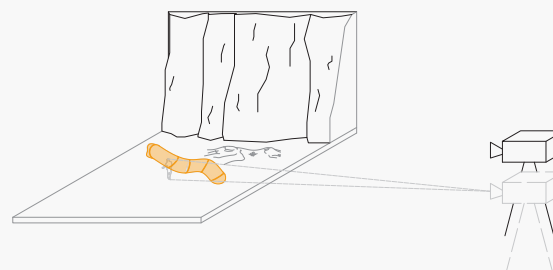


Fig. 491 Esquema propio analítico.



Fig. 492 Emilio Ruiz y maqueta nave



Fig. 494 Escena película.



Fig. 495 Análisis escena.

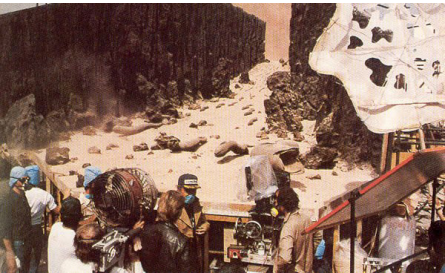


Fig. 493 Gusano animatrónico.

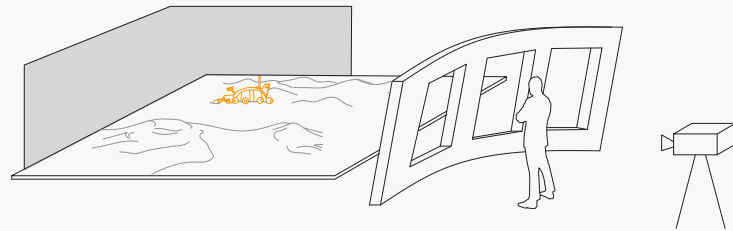


Fig. 496 Esquema propio analítico.

## DARKMAN

1990-KARL SHIELDS



Para esta película la escena más representativa es está en la que el café de Java está ardiendo y una mujer pasea frente a él. La mujer es real, se implanta mediante el efecto Shufftan.



Fig. 498 Escena película.



Fig. 498 Análisis escena película.



Fig. 497 Café de Java.

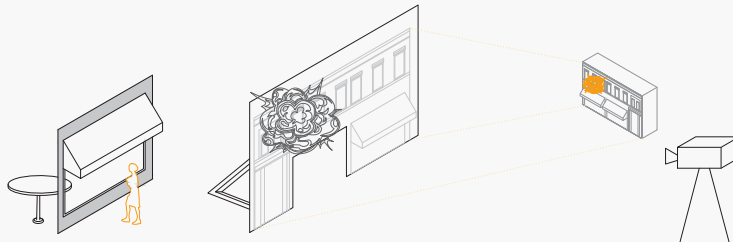


Fig. 499 Esquema propio analítico.



En esta película las maquetas son empleadas especialmente para efectos especiales, en la primera escena como Will Smith se sube sobre una nave ardiendo, con la maqueta en primer plano y el actor en montaje de fondo que queda oculto por la maqueta.



Fig. 501 Escena película.



Fig. 502 Análisis escena película.

En la segunda escena tras la llegada del ovni, la Casa Blanca empieza a arder, evidentemente, en una maqueta a escala.

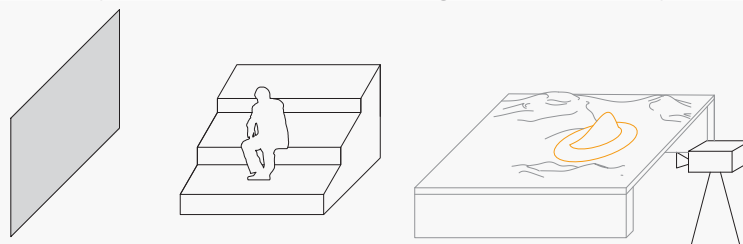


Fig. 503 Esquema propio analítico.



Fig. 500 Maqueta de la Casa Blanca.



Fig. 504 Escena película.



Fig. 505 Análisis escena película.



Fig. 506 Explosión nave espacial.

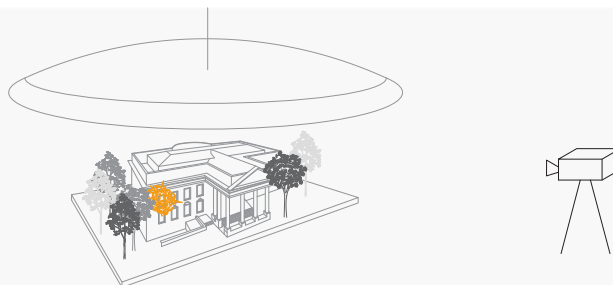


Fig. 507 Esquema propio analítico.

El truco en esta película reside en el perfecto raccord entre escenas, donde decorado y maqueta se sustituyen en función de su relación con los actores.

En la primera escena para el apso del tranvía se emplea un decorado por el que pasea el actor y el tranvía y los coches aparcados son una maqueta en primer plano.



Fig. 510 Escena película.



Fig. 511 Análisis escena película.

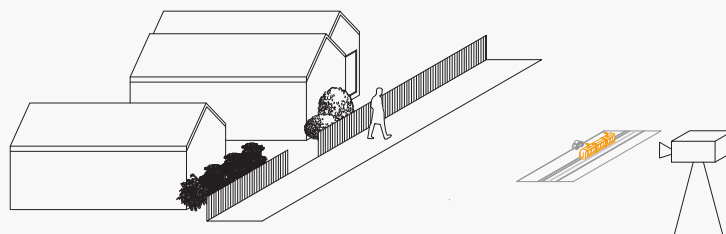


Fig. 512 Esquema propio analítico.



Fig. 508 Calle principal.



Fig. 509 Maqueta de tranvía.



Fig. 513 Escena película.

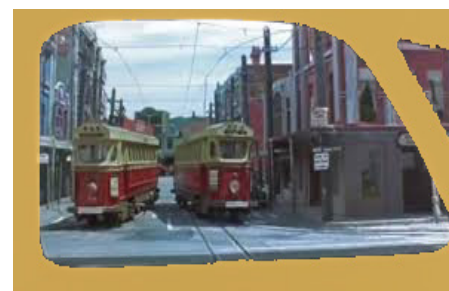


Fig. 514 Análisis escena película.

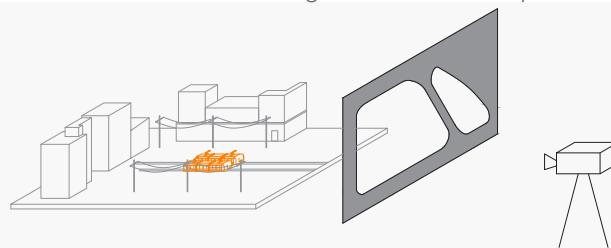


Fig. 515 Esquema propio analítico.



La maqueta en Drácula es una maqueta única que fue reutilizada para Toys (2008). La escena más clara es esta escena general donde se ve la maqueta sobre un cromado de fondo.

También se emplea en otras escenas combinando a acción de los actores en un decorado con visiones generales de la maqueta dando más dinamismo a la película.



Fig. 517 Escena película.



Fig. 518 Análisis escena película.



Fig. 519 Esquema propio analítico.



Fig. 516 David Spaza y la maqueta.

En el momento del rodaje de #El-CódigoDaVinci, de Ron Howard (2006), la Capilla Rosslyn, la colegiata de la capilla de San Mateo en Escocia, estaba en renovación cubierta de andamios. Así que hubo que hacer esta #maqueta a escala 1:10 para poder filmar.



Fig. 522 Escena película.



Fig. 523 Análisis escena película.

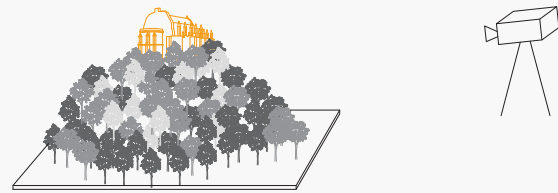


Fig. 524 Esquema propio analítico.



Fig. 520 En construcción



Fig. 525 Escena película.



Fig. 526 Análisis escena película.

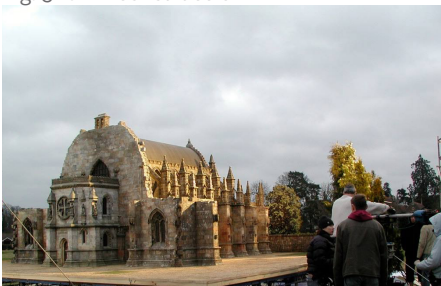


Fig. 521 Maqueta al exterior

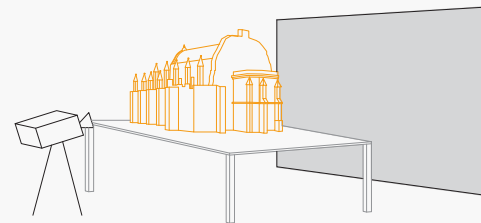


Fig. 527 Esquema propio analítico.





La escena de la llegada desde los aviones a la base rusa en Siberia se rueda sobre una maqueta de grandes dimensiones.

En la primera escena se ocultan los límites de la maqueta con el decorado del interior del avión y otro avión en miniatura en el exterior.

En la segunda, al ser un plano más cercano simplemente se se rueda cuidando la altura proporcional a la visión humana para darle el realismo necesario.



Fig. 528 Escena película.



Fig. 529 Análisis escena película.

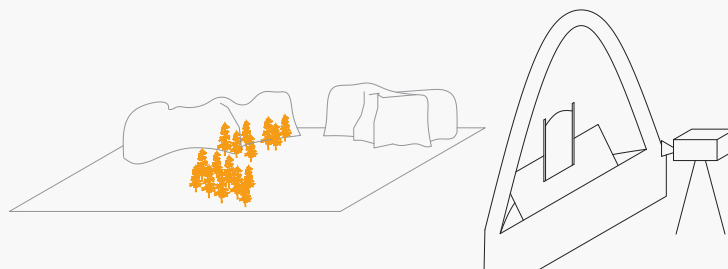


Fig. 530 Esquema propio analítico.



Fig. 531 Maqueta exterior Siberia.



Fig. 532 Escena película.



Fig. 533 Análisis escena película.



Fig. 534 Esquema propio analítico.

Para las escenas en las que encontramos Los Ángeles completamente destruido, se construye una maqueta de la ciudad a escala y se quema y derriba para darle mayor realismo. Estas maquetas son simplemente de las aceras y edificios de esta forma se pueden combinar con decorados de fondo donde se mueven los actores.

Las pocas interacciones entre actores y edificios se realiza con decorados.



Fig. 536 Escena película.



Fig. 537 Análisis escena película.



Fig. 538 Esquema propio analítico.



Fig. 535 Maqueta teatro antes de derribar.



Fig. 539 Escena película.



Fig. 540 Análisis escena película.

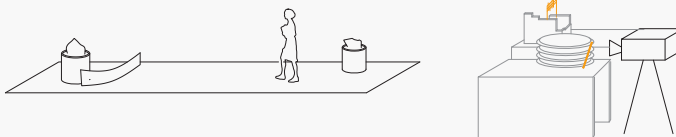


Fig. 541 Esquema propio analítico.



Para esta película de fantasía se realiza una maqueta a escala 1:6 de la ciudad competa donde se graban las escenas generales, la introducción de actores en todas ellas se realiza mediante programas informáticos.



Fig. 544 Escena película.



Fig. 545 Análisis escena película.

En el caso de los interiores de la fábrica a excepción de la enfermería son rodados en decorados en set.

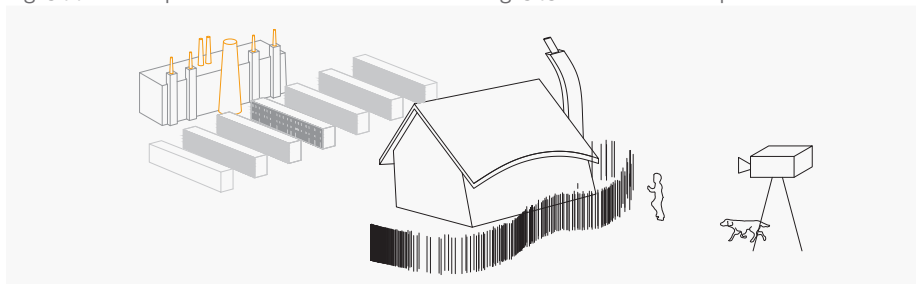


Fig. 546 Esquema propio analítico.

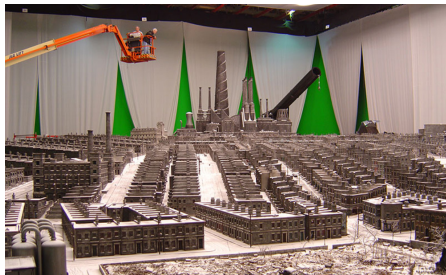


Fig. 542 Maqueta general.



Fig. 547 Escena película.



Fig. 548 Análisis escena película.

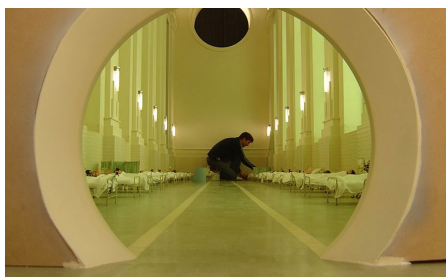


Fig. 543 Escena enfermería.

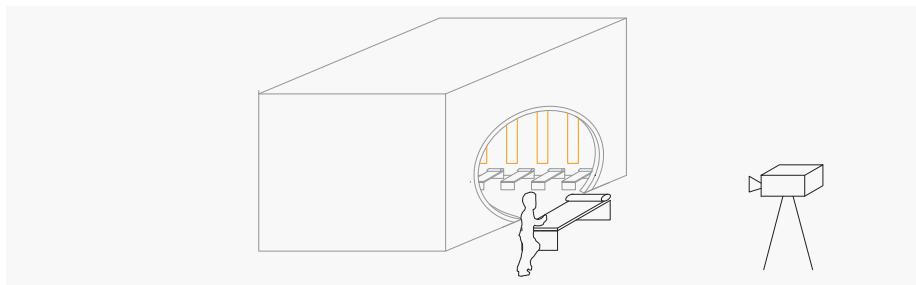


Fig. 549 Esquema propio analítico.

Craig Angilley diseña una maqueta de la pirame en construcción colocando los elemetos uno a uno para darle la mayor veracidad posible.

El engaño se perpetra al generar un decorado de la parte superior y colocar al fondo de este una mauqtea con el templo y e río nilo al fondo. De esta forma maqueta y decorado alternados generar la ilusión de realidad.



Fig. 552 Escena película.



Fig. 553 Análisis escena película.

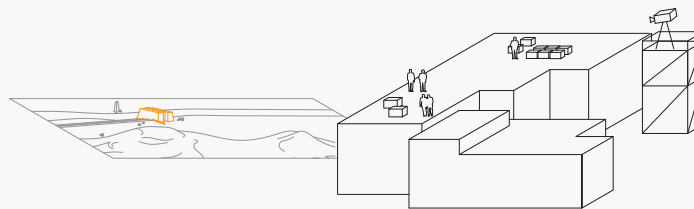


Fig. 554 Esquema propio analítico.



Fig. 550 Maqueta en construcción



Fig. 555 Escena película.

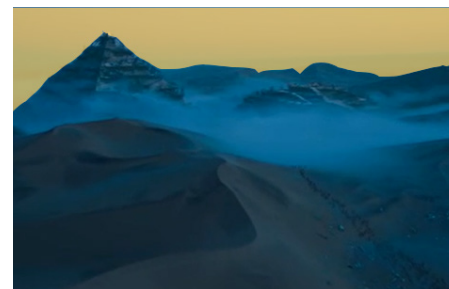


Fig. 556 Análisis escena película.



Fig. 551 Set de grabación.

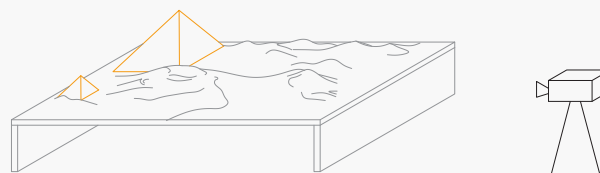


Fig. 557 Esquema propio analítico.



El empleo de maquetas en esta película es abundante, especialmente en los planos generales. Para darle más veracidad a los fondos del croma se coloca la maqueta como transición entre decorado y croma.

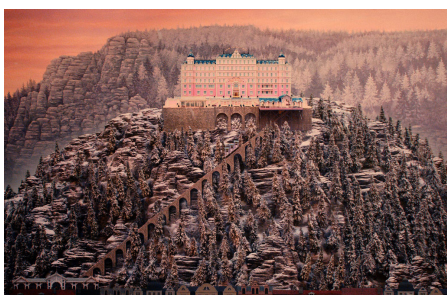


Fig. 558 Maqueta general

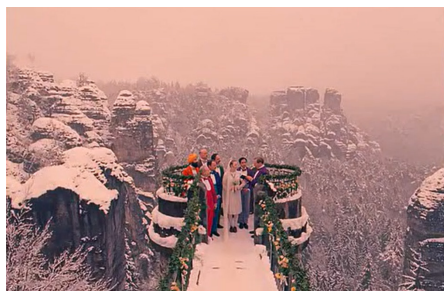


Fig. 559 Escena película.

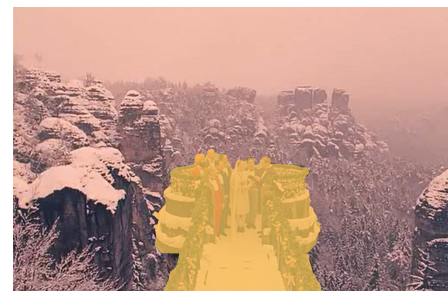


Fig. 560 Análisis escena película.

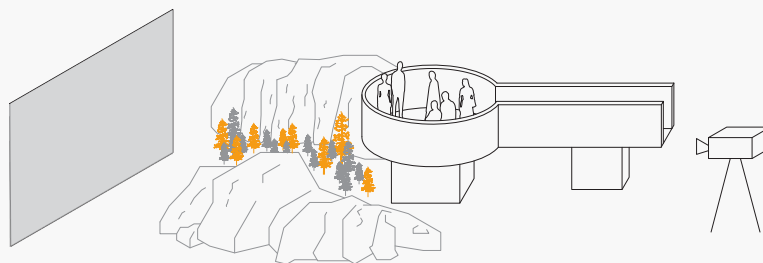


Fig. 561 Esquema propio analítico.

## UN MONSTRUO VIENE A VERME

2016-TILL ZIMMERMANN/CHRISTIAN HINZ



La escena del sueño del protagonista con la destrucción de la iglesia y el hundimiento del cementerio se realiza mediante el uso de una maqueta que reproduce la caída y destrucción de edificio y entorno. La madre se coloca posteriormente mediante ordenador.



Fig. 562. maqueta con croma de fondo.



Fig. 563 Escena película.



Fig. 564 Análisis escena película.

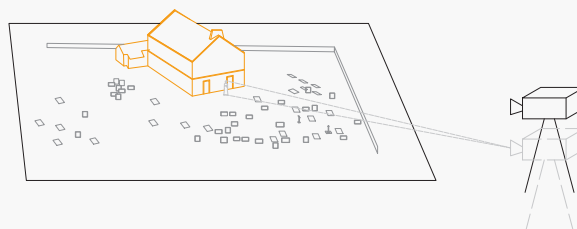


Fig. 565 Esquema propio analítico.

6.0

CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

Al finalizar esta investigación cabe destacar en primer lugar la gran relevancia que posee el uso de maquetas en el séptimo arte. La mimetización y la interacción que surge entre cine y arquitectura gracias al uso de la perspectiva y la geometría es excepcional y capaz de generar una fábrica de sueños.

A lo largo de este trabajo se despejan cuáles son los métodos más utilizados por los artistas para engañar al ojo humano y como estos genios tenían un absoluto control de la geometría y de la representación de espacios, tanto reales como ficticios.

Tras el estudio, resulta fácil definir qué sistemas son los más utilizados a la hora de realizar efectos especiales. Entre ellos destaca la importancia de la maqueta en la historia de los mismos, hasta la llegada de la época digital que en lugar de desplazarla es capaz de complementarse y ensalzar las ventajas de cada técnica, ofreciendo posibilidades infinitas a la hora de realizar escenas cinematográficas.

Conocer como el mundo del trucaje fue introduciendo las maquetas hasta convertir esto en trucos realmente inesperados, incluso en pleno S.XXI, lleva a valorar a estos artistas como a genios de la geometría. El papel de los maquetistas, aunque poco remarcado por la industria cinematográfica es realmente imprescindible.

La importancia individual da paso a los colectivos de grandes corporaciones que empiezan a cobrar la importancia que se merecen. Sorprende conocer que algunos de los mayores artistas incluso en la industria de Hollywood, son españoles y que su ingenio ha sido casi imposible de igualar. En este contexto, parece obligado mencionar que el espectador, normalmente está centrado en ver efectos especiales en películas de ciencia ficción o fantásticas, donde por supuesto es indiscutible su aparición. Lo sorprendente del uso de las maquetas, es que podemos encontrarlo en casi cualquier género, desde películas históricas a comedias. El abundante número de films de acción y aventuras en las que

aparecen maquetas se debe a la facilidad de emplearlas para crear efectos visuales. Con el estudio se ha podido obtener un conocimiento más profundo del motivo y el uso de las maquetas en cada género y época. Además se ha podido comprender el engaño al que el espectador está siendo sometido.

Para finalizar con un mirada retrospectiva, el estudio e investigación en el tema ha sido realmente interesante y enriquecedor. Es importante extrapolar que más allá de la clara vinculación de la maqueta a la arquitectura, el uso de esta en el cine hace notable la relación de ambas con la perspectiva, el control geométrico, la relación de los espacios, las luces y las sombras. Es impresionante ver, como todos los artistas que se han mencionado en el transcurso del presente trabajo son auténticos magos del engaño gracias a la aplicación perfecta de estos conocimientos.

7.1

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



## BIBLIOGRAFÍA

**EMBARBA, V.** (2014). Salvador Dalí: la óptica al servicio del arte. Trabajo Final de Grado, Grado en Óptica y Optometría. Universidad de Zaragoza.

**GOMEZ GOMEZ, A.** (2011) Trampantojos cinematográficos o el diálogo entre las artes. Grado en Comunicación Audiovisual y Publicidad de la Universidad de Málaga

**GOROSTIZA LÓPEZ, J.** (2015). La construcción de la ficción: espacio arquitectónico-espacio cinematográfico. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid. ETSAM

**PEREIRA DOMÍNGUEZ, C.** (2005) "Los valores del cine de animación". Barcelona. Ed. PPU.

**SAWICKI, M.** (2011). Filming the Fantastic: A Guide to Visual Effects Cinematography

**TORRADES, S.** (2008). Sistema visual. La percepción del mundo que nos rodea.

**VALERA BERNAL, J.** (2011). La imagen en movimiento. El cine

**VIDAL ORTEGA, M.** (2008). Contribución de la animación cinematográfica al desarrollo del trucaje cinematográfico y los efectos especiales en el cine contemporáneo. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia

## FILMOGRAFÍA

**Hollywood - Ep 11 : Trick of the Light** (2008) <https://www.youtube.com/watch?v=pJyND6k3Z1M&t=6s>

**Guía básica del lenguaje cinematográfico** Cine a quemarropa. <https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI9-08>

**MONLEÓN, S.** (2008): El último truco. Emilio Ruiz del Río. España. <https://www.youtube.com/watch?v=LPKiviAm2kQ>

**PIERCE FILM PRODUCTIONS.** Sense of scale (2012) <https://www.youtube.com/user/piercefilm>

**RTVE.** La mitad invisible. El hotel eléctrico. <https://www.rtve.es/alicarta/videos/la-mitad-invisible/mitad-invisible-hotel-electrico/3291861/>

## WEBGRAFÍA

**ANAMORFOSIS Y TRAMPANTOJOS** <https://www.tapatalk.com/groups/cinexilio/anamorfosis-trampantojo-etc-en-el-cine-t3952.html> (07-04-20)

**APARICIÓN EFECTOS ESPECIALES** [https://en.wikipedia.org/wiki/Miniature\\_effect](https://en.wikipedia.org/wiki/Miniature_effect) Miniaturas. Historia de la aparición de los efectos especiales. (25-02-2020)

**ARQUITECTURA EN EL CINE** <https://www.arrevol.com/blog/arquitectura-virtual-en-el-cine-parte-2> (10-04-20)

**BEN-HUR** <https://www.documentalium.com/2014/04/el-rodaje-de-la-carrera-de-cuadrigas-de.html> (15-02-20)

**BOCETOS Y DEOCRADOS** <https://es.sli-deshare.net/LiriosBou/decorado-y-esceno>

grafa (12-04-20)

**CEDE** [https://www.cede.es/PDF/Dibujo/temario\\_dibujo.pdf](https://www.cede.es/PDF/Dibujo/temario_dibujo.pdf) (13-07-2020)

**CENTROCP** <http://www.centrocp.com/la-estetica-cinematografica-luz-color/> (11-08-2020)

**CINE WESTERN** <https://www.escriitorresdeasturias.es/literarias/numeros-anteriores/ano-2011/octubre-numero-33/visitando-los-miticos-escenarios-del-spaghetti-western-en-almeria-por-david-fueyo-03102011-.html?hemeroteca=false&pag=1> (12-05-20)

**CINE Y COLOR** <https://www.pinterest.es/pin/411235009718610322/> (11-08-2020)

**CINE Y LUZ** <https://www.revistac2.com/top-5-el-cine-y-la-luz/> (15-08-2020)

**CINEMANIACOS** [http://cinemaniacos.net/creacion\\_cine\\_17a1.htm](http://cinemaniacos.net/creacion_cine_17a1.htm) (19-03-2020)

**COMPOSICION CINEMATOGRAFICA** [https://lateinamerika.phil-fak.uni-koeln.de/fileadmin/sites/aspla/bilder/ip\\_2013/Carlos-Gurpegui\\_Sevilla\\_Melies\\_trabajo.pdf](https://lateinamerika.phil-fak.uni-koeln.de/fileadmin/sites/aspla/bilder/ip_2013/Carlos-Gurpegui_Sevilla_Melies_trabajo.pdf) (15-08-2020)

**COMPOSICION CINEMATOGRAFICA** <https://macguffin007.com/2018/05/28/composicion-cinematografica/> (15-08-2020)

**DECORADOS** <https://www.20minutos.es/noticia/2798987/0/grandes/decorados/cine/> (19-02-20)

**DECORADOS MOYA** <https://decorados-moya.es/elementos-clave-crear-escenarios-peliculas/> (19-02-20)

**DECORADOS MOYA** <https://decorados-moya.es/fases-principales-creacion-maquetas-ci-ne/#:~:text=Tambi%C3%A9n%20tienes%20la%20opc%C3%B3n%20de,al>

g%C3%BAAn%20metal%20de%20f%C3%A-  
icil%20manipulaci%C3%B3n. (19-02-20)

**DECORADOS MOYA** <https://decorados-moya.es/fases-principales-creacion-maquetas-cine/> (07-04-20)

**DECORADOS MOYA** <https://decorados-moya.es/maquetas-cine/> (07-04-20)

**DECORADOS MOYA** <https://decorados-moya.es/tipos-maquetas-decorados-cinematograficos/> (19-02-20)

**DECORADOS MOYA** <https://decorados-moya.es/fases-principales-creacion-maquetas-cine/> (07-04-20)

**DECORADOS Y ARQUITECTURA** <https://amanecemetropolis.net/el-decorado-cine-magia-y-arquitectura/> (19-02-20)

**DEL TEATRO AL CINE** <https://cineenabierito.wordpress.com/tag/arquitectura/> (19-03-2020)

**DIRECCIÓN DE ARTE PARA PRODUCCIONES AUDIOVISUALES** [https://books.google.es/books?id=GnqbDQAAQBAJ&pg=PA17&lpg=PA17&dq=efecto+sch%C3%BCfftan&source=bl&ots=mj\\_CUOCofh&sig=ACfU3U22\\_7FNGuzvWZjZfEQZYX3sQW6vFg&hl=es&sa=X&ved=2ahUKewTq-qecq7PqAhU8A2MBHffjD44Q6AEwEXoE-CAwQAQ#v=onepage&q=efecto%20sch%C3%BCfftan&f=false](https://books.google.es/books?id=GnqbDQAAQBAJ&pg=PA17&lpg=PA17&dq=efecto+sch%C3%BCfftan&source=bl&ots=mj_CUOCofh&sig=ACfU3U22_7FNGuzvWZjZfEQZYX3sQW6vFg&hl=es&sa=X&ved=2ahUKewTq-qecq7PqAhU8A2MBHffjD44Q6AEwEXoE-CAwQAQ#v=onepage&q=efecto%20sch%C3%BCfftan&f=false) (13-07-2020)

**DIRECCIÓN Y GUIÓN** <https://www.formacionaudiovisual.com/blog/direccion-y-guion/quien-conforma-el-equipo-de-direccion/> (10-04-20)

**EFFECTOS ESPECIALES** <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2012/05/> (10-03-20)

**EFFECTOS ESPECIALES** <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2014/12/>

los-alquimistas-del-cine-espanol.html (19-03-2020)

**EFFECTOS ESPECIALES** <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2016/01/enrique-alarcon-maquetas-y-falsa.html> alarcon; gran maquetista español (19-03-2020)

**EFFECTOS ESPECIALES** <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2016/10/moby-dick-en-canarias.html> En este blog trucos y efectos especiales en el cine en español (Emilio, Ruiz, Alarcon, Moya..) (23-03-2020)

**EFFECTOS ESPECIALES** <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2020/04/francisco-prosper-creador-de-ilusiones.html> (20-03-2020)

**EFFECTOS ESPECIALES** <https://www.for-madisseny.com/los-efectos-visuales-en-el-cine/> (19-03-2020)

**EFFECTOS ESPECIALES** <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2016/01/enrique-alarcon-maquetas-y-falsa.html> (19-03-2020)

**EMILIO RUIZ DEL RÍO** [https://educomunicacion.es/cineyeducacion/figuras\\_emilio\\_ruiz\\_del\\_rio.html](https://educomunicacion.es/cineyeducacion/figuras_emilio_ruiz_del_rio.html) (19-02-2020)

**ENRIQUE ALARCÓN** [https://es.wikipedia.org/wiki/Enrique\\_Alarcon](https://es.wikipedia.org/wiki/Enrique_Alarcon)

**ENTREVISTA A GIL PARRONDO** <https://www.experimenta.es/noticias/entrevistas/entrevista-gil-parrondo-escenografia-nickel-odeon/> (20-07-2020)

**EQUIPO DE PRODUCCIÓN** <http://www.triangleofficial.com/29-el-equipo-humano-en-una-produccion-cinematografica/#.X2NDjWgzZPY> (20-07-2020)

**ESCENOGRAFÍAS** [https://es.slideshare.net/elena\\_a\\_1991/presentacion-escenogra-](https://es.slideshare.net/elena_a_1991/presentacion-escenogra-)

fias?next\_slideshow=1 (15-05-2020)

**FIDO PALERMO** [https://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/blog/docentes/trabajos/38441\\_143670.pdf](https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/blog/docentes/trabajos/38441_143670.pdf) (19-08-2020)

**FOTOGRAFÍA CINEMATOGRÁFICA** <http://blogs.ffyh.unc.edu.ar/fotografiacine-matografica/2012/03/21/560/> (27-08-2020)

**GEOCITIES** <http://www.geocities.ws/jpiquers/grietacomo.html> (21-07-2020)

**HANGING AND FOREGROUNDS MINIATURES.** <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>. (25-06-2020)

**HIGH CRUSADE** <https://www.magicon.de/high-crusade/?fbclid=IwAR3bnFbqYDYg-JOJoquo2Ct1HSZEddGlzP2oGZinDaBRuZ-P02pWY5bCg4-w4> (07-05-2020)

**EFFECTOS ESPECIALES** <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2014/> (19-03-2020)

<https://youtu.be/sLxxbfsj8IM> (29-02-2020)

**INTOLERANCE SET** [https://lanoire.fandom.com/wiki/Intolerance\\_Set](https://lanoire.fandom.com/wiki/Intolerance_Set) (15-02-2020)

**LA FUGA** <http://lafuga.cl/una-mirada-al-cine-negro/225> (22-04-2020)

**LEGACY** <http://legacy.aintitcool.com/node/67932> (14-03-2020)

**LO ESPECIAL DE LOS EFECTOS** [https://aminoapps.com/c/amino-peliculas-y-series/page/blog/lo-especial-de-los-efectos-maquetas-y-miniaturas/z6g4\\_ppmlxu0xpkkg-MZRBb4lM5jM6paGWxa](https://aminoapps.com/c/amino-peliculas-y-series/page/blog/lo-especial-de-los-efectos-maquetas-y-miniaturas/z6g4_ppmlxu0xpkkg-MZRBb4lM5jM6paGWxa) (22-04-2020)

**LORES DEL SITH** [http://www.loresdelsith.net/3po/rep/c\\_blue.htm](http://www.loresdelsith.net/3po/rep/c_blue.htm) (05-09-2020)

**MAGIC CAMERA COMPANY** <http://www.magiccameracompany.co.uk/?fbclid=IwAR->

2L1AhfZOoFs8bDsbu4qpMZBCmC1O-C9xSn14fL6DT5MHVh2wAoxyABSbp8 (07-05-2020)

**MAQUETA Y MATTE PAINTING** <https://cinecam.files.wordpress.com/2008/06/es-cenografia.pdf> (02-04-2020)

**MAQUETAS 2001:ODISEA EN EL ESPACIO** <https://rodajesdepeliculas.blogspot.com/2015/04/el-rodaje-de-2001-una-odisea-del-espacio.html?m=1> (24-02-2020)

**MAQUETAS ARSANZ** [http://www.maquetasarsanz.com/maquetas\\_arsanz\\_-\\_enrique\\_sanz\\_006.htm](http://www.maquetasarsanz.com/maquetas_arsanz_-_enrique_sanz_006.htm) (21-05-2020)

**MAQUETAS E HISTORIA** [https://www.playgroundmag.net/now/falsifican-fotografias-miticas-historia\\_22680610.html](https://www.playgroundmag.net/now/falsifican-fotografias-miticas-historia_22680610.html) (24-02-2020)

**MAQUETAS EN PELÍCULAS** <https://genial.guru/creacion-arte/20-lugares-que-viste-en-la-pantalla-grande-y-creiste-que-eran-reales-160605/> (29-02-2020)

**MAQUETAS EN PELÍCULAS** <https://hipertextual.com/2015/11/maquetas-del-cine> (28-02-20)

**MAQUETAS MICHAEL JOYCE** [https://www.wired.com/2011/07/pl\\_miniatures/](https://www.wired.com/2011/07/pl_miniatures/) (14-06-2020)

**MAQUETAS PELÍCULAS** <https://revistaweb.es/las-maquetas-de-peliculas-miticas-de-la-historia-del-cine/> (24-02-2020)

**MAQUETAS STAR WARS** <https://magnet.xataka.com/nuestro-tsundoku/asi-eran-las-maquetas-con-las-que-se-hizo-la-trilogia-original-de-star-wars> (19-03-2020)

**MARINA PAREDES** <http://marinaparedes.com/?cat=9> (19-03-2020)

**MARINA PAREDES** <http://marinaparedes.com/?cat=9>

<https://youtu.be/AOh631XOrak> (14-03-2020)

**MARINA PAREDES** <http://marinaparedes.com/?cat=9> (19-03-2020)

**MATTE PAINTING** [https://moviemattepainting.blogspot.com/2017/06/small-daring-paintings-emilio-ruiz-del.html?fbclid=IwAR1nOQ-SOqVt4EEYR\\_kUEv3l39bMSiog\\_k-q1JKL4Mx25MOy-2gHA3WuiH7l](https://moviemattepainting.blogspot.com/2017/06/small-daring-paintings-emilio-ruiz-del.html?fbclid=IwAR1nOQ-SOqVt4EEYR_kUEv3l39bMSiog_k-q1JKL4Mx25MOy-2gHA3WuiH7l) (29-08-2020)

**MATTE PAINTING Y MAQUETAS** <https://www.neoteo.com/el-cine-y-la-tecnologia-pintura-sobre-cristal-y-maquetas/> (15-02-2020)

**MINIATURAS BLADE RUNNER** [https://www.youtube.com/watch?v=jb-4BWG-tKOY&ab\\_channel=toitubeando](https://www.youtube.com/watch?v=jb-4BWG-tKOY&ab_channel=toitubeando) (24-02-2020)

**MINIATURE FX MODEL MAKING** <https://www.mattesandminiatures.co.uk/miniature-fx-model-making> (25-02-2020)

**MUNDO DIGITAL** <https://www.creativeplanetnetwork.com/news/miniatures-digital-world-370461> (24-08-2020)

**MUSEO MINIATURAS** [https://www.boredpanda.com/realistic-miniature-rooms-museum-cinema-dan-ohlman-france/?utm\\_source=ar.pinterest&utm\\_medium=referral&utm\\_campaign=organic](https://www.boredpanda.com/realistic-miniature-rooms-museum-cinema-dan-ohlman-france/?utm_source=ar.pinterest&utm_medium=referral&utm_campaign=organic) (27-04-2020)

**NIEBLA Y HUMO** [https://es.qwe.wiki/wiki/Theatrical\\_smoke\\_and\\_fog#Academy\\_of\\_Motion\\_Picture\\_Arts\\_and\\_Sciences](https://es.qwe.wiki/wiki/Theatrical_smoke_and_fog#Academy_of_Motion_Picture_Arts_and_Sciences) (24-08-2020)

**PANORAMICA Y TRAVELLING** <https://www.formacionaudiovisual.com/blog/cine-y-tv/panoramica-y-travelling-significado-y-funcion/#:~:text=descriptivos%3A%20sirven%20para%20describir%20la,una%20>

<https://www.formacionaudiovisual.com/blog/cine-y-tv/panoramica-y-travelling-significado-y-funcion> (29-08-2020)

**PANORAMICA Y TRAVELLING** <https://www.formacionaudiovisual.com/blog/cine-y-tv/panoramica-y-travelling-significado-y-funcion> (29-08-2020)

**PERSPECTIVA EN EL CINE** [https://prezi.com/ba5kyhxi\\_5rz/perspectiva-en-el-cine-/?fallback=1](https://prezi.com/ba5kyhxi_5rz/perspectiva-en-el-cine-/?fallback=1) (08-04-2020)

**PERSPECTIVA FORZADA** <https://magnet.xataka.com/un-mundo-fascinante/la-historia-de-la-perspectiva-forzada-el-truco-del-cine-que-se-mantiene-intacto-desde-hace-100-anos> (08-04-2020)

**PERSPECTIVA FORZADA** <https://abocadoinferno.com/post/154504171560/la-historia-de-la-perspectiva-forzada-el-truco> (08-04-2020)

**PERSPECTIVA Y CINE** <https://www.toolbox-studio.com/blog/10-great-matte-paintings-that-have-changed-the-way-we-see-movies/> (15-02-2020)

**PROCESO SCHUFFTAN** <https://www.neoteo.com/el-cine-y-la-tecnologia-el-proceso-schufftan/> (19-03-2020)

**REVISTA ATALANTE** <http://www.revistaatalante.com/index.php?journal=atalante&page=article&op=view&path%5B%5D=183&path%5B%5D=150> (15-02-2020)

**RODRÍGUEZ MATA.** Entrevista a Ray Harryhausen, 2002 [www.cinefantastico.com](http://www.cinefantastico.com) (13-09-2020)

**SENSE OF SCALE** <https://www.facebook.com/SenseOfScaleDocumentary/photos/a.482585171765417/1004254019598527/?type=3&theater> (07-05-2020)

**SIMON WEISSE** <https://www.pnn.de/potsdam/blick-in-die-werkstatt-wie-ein-potsdam>

damer-mini-welten-fuer-kinofilme-erschafft/21288784.html

**TIPOS DE PLANOS CINEMATOGRAFICOS** <https://www.solosequenosenada.com/2011/02/14/tipos-de-planos-cinematograficos-ejemplos-con-fragmentos-de-peliculas/> (09-08-2020)

**TRAMPANTOJO** <https://cineabierto.wordpress.com/tag/trampantojo/> (19-03-2020)

**TRAMPANTOJO** <https://www.muralesbarcelona.com/2009/11/trampantojo-efecto-optico-optical.html>

**TRUCAJE CINEMATOGRAFICO** <https://cinemania.20minutos.es/noticias/la-magia-del-cine-a-traves-de-10-trucos/>

**WES ANDERSON** <https://www.yorokobu.es/cuentos-wes-anderson/>

**7.2**

REFERENCIAS A IMÁGENES

- Fig.1 Elaboración de la autora  
Fig.2 Elaboración de la autora  
Fig.3 Elaboración de la autora  
Fig.4 Elaboración de la autora  
Fig.5 <https://www.dadosnegros.com/introduccion-holografia/>  
Fig.6 <https://www.slideshare.net/fjescamilla/og-estereoscopa/4>  
Fig.7 <https://filasiete.com/noticias/vestuario/la-geometria-de-stanley-kubrick/>  
Fig.8 <https://www.deustoformacion.com/blog/programacion-diseno-web/que-es-perspectiva-atmosferica-diseno-grafico>  
Fig.9 <https://www.tiempodecine.co/web/ana-y-el-monstruo-el-espiritu-de-la-colmena-de-victor-erice/>  
Fig.10 <https://listas.2ominutos.es/lista/la-transformacion-de-el-hijo-del-hombre-de-rene-magritte-377020/>  
Fig.11 <https://www.slideshare.net/Norma47/trampantojo/2>  
Fig.12 <https://arquipopblog.wordpress.com/2016/01/25/la-perspectiva/>  
Fig.13 <https://masquemurallas.com/2015/10/19/el-extasis-de-santa-teresa/>  
Fig.14 <https://cineenabierto.wordpress.com/tag/trampantojo/>  
Fig.15 <https://cineenabierto.wordpress.com/tag/trampantojo/>  
Fig.16 <https://cineenabierto.wordpress.com/tag/trampantojo/>  
Fig.17 <https://cineenabierto.wordpress.com/tag/trampantojo/>  
Fig.18 <https://cineenabierto.wordpress.com/tag/trampantojo/>  
Fig.19 GOMEZ GOMEZ. A (2011)  
Fig.20 [https://es.wikipedia.org/wiki/Los\\_embajadores](https://es.wikipedia.org/wiki/Los_embajadores)  
Fig.21 "El último truco"  
Fig.22 <https://talkfilmsociety.com/columns/beginners-guide-to-alfred-hitchcock-black-mail-1929>  
Fig.23 <https://talkfilmsociety.com/columns/beginners-guide-to-alfred-hitchcock-black-mail-1929>  
Fig.24 <https://www.pinterest.es/cubicacreative/maquetas-de-cine/>  
Fig.25 <https://www.pinterest.es/cubicacreative/maquetas-de-cine/>  
Fig.26 Videoclip Break my heart. Dualipa  
Fig.27 Videoclip Break my heart. Dualipa  
Fig.28 Videoclip Break my heart. Dualipa  
Fig.29 Videoclip Break my heart. Dualipa  
Fig.30 <https://hipertextual.com/2015/11/maquetas-del-cine>  
Fig.31 <https://genial.guru/creacion-arte/20-lugares-que-viste-en-la-pantalla-grande-y-creiste-que-eran-reales-160605/>  
Fig.32 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>  
Fig.33 <https://genial.guru/creacion-arte/20-lugares-que-viste-en-la-pantalla-grande-y-creiste-que-eran-reales-160605/>  
Fig.34 <https://hipertextual.com/2015/11/maquetas-del-cine>  
Fig.35 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>  
Fig.36 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>  
Fig.37 <https://www.jotdown.es/2017/06/viaje-la-luna-melies-chiflados-pioneros-la-los-ingenios/>  
Fig.38 <http://www.lafuga.cl/george-melies/945>  
Fig.39 "The vanishing lady" (1896) Georgès Mèlies  
Fig.40 "The vanishing lady" (1896) Georgès Mèlies  
Fig.41 [https://www.abc.es/plan-b/aplaudir/abci-primeros-efectos-especiales-cine-espanol-ritmo-zarzuela-madrid-201708162114\\_noticia.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com%2F](https://www.abc.es/plan-b/aplaudir/abci-primeros-efectos-especiales-cine-espanol-ritmo-zarzuela-madrid-201708162114_noticia.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com%2F)  
Fig.42 [https://aminoapps.com/c/amino-peculiculas-y-series/page/blog/guiasparanooobies-como-hacer-un-guion/WJdr\\_66M-CXuR5zoko82M37R6MMn34BooXKn](https://aminoapps.com/c/amino-peculiculas-y-series/page/blog/guiasparanooobies-como-hacer-un-guion/WJdr_66M-CXuR5zoko82M37R6MMn34BooXKn)  
Fig.43 Hollywood - Ep 11 : Trick of the Light  
Fig.44 <https://www.cineycine.com/cine/ray-harryhausen/>  
Fig.45 <https://www.cineycine.com/cine/ray-harryhausen/>  
Fig.46 <https://magnet.xataka.com/un-mundo-fascinante/la-historia-de-la-perspectiva-forzada-el-truco-del-cine-que-se-mantiene-intacto-desde-hace-100-anos>  
Fig.47 Escena "Cariño he encogido a los niños"  
Fig.48 <https://magnet.xataka.com/un-mundo-fascinante/la-historia-de-la-perspectiva-forzada-el-truco-del-cine-que-se-mantiene-intacto-desde-hace-100-anos>  
Fig.49 Elaboración de la autora  
Fig.50 [https://www.abc.es/plan-b/aplaudir/abci-primeros-efectos-especiales-cine-espanol-ritmo-zarzuela-madrid-201708162114\\_noticia.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com%2F](https://www.abc.es/plan-b/aplaudir/abci-primeros-efectos-especiales-cine-espanol-ritmo-zarzuela-madrid-201708162114_noticia.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com%2F)  
Fig.51 [https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A1mara\\_multiplano](https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A1mara_multiplano)  
Fig.52 Hollywood - Ep 11 : Trick of the Light  
Fig.53 Hollywood - Ep 11 : Trick of the Light  
Fig.54 Hollywood - Ep 11 : Trick of the Light  
Fig.55 Hollywood - Ep 11 : Trick of the Light  
Fig.56 Hollywood - Ep 11 : Trick of the Light  
Fig.57 Hollywood - Ep 11 : Trick of the Light  
Fig.58 <https://skandza.wordpress.com/2019/03/10/los-dos-viajes-del-argos/>  
Fig.59 VIDAL ORTEGA, M. (2008).  
Fig.60 VIDAL ORTEGA, M. (2008)  
Fig.61 VIDAL ORTEGA, M. (2008)  
Fig.62 <https://www.alamy.es/imagenes/the-argonauts.html>  
Fig.63 VIDAL ORTEGA, M. (2008)  
Fig.64 VIDAL ORTEGA, M. (2008)  
Fig.65 <https://www.alamy.es/imagenes/the-argonauts.html>  
Fig.66 <http://efectos-especiales-cinespaniol.blogspot.com/2016/01/enrique-alarcon-maquetas-y-falsa.html>  
Fig.67 <http://efectos-especiales-cinespaniol.blogspot.com/2016/01/enrique-alarcon-maquetas-y-falsa.html>

blogspot.com/2016/01/enrique-alarcon-maquetas-y-falsa.html

Fig.68 <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2016/01/enrique-alarcon-maquetas-y-falsa.html>

Fig.69 <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2016/01/enrique-alarcon-maquetas-y-falsa.html>

Fig.70 <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2016/01/enrique-alarcon-maquetas-y-falsa.html>

Fig.71 <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2016/01/enrique-alarcon-maquetas-y-falsa.html>

Fig.72 <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2016/01/enrique-alarcon-maquetas-y-falsa.html>

Fig.73 <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2016/01/enrique-alarcon-maquetas-y-falsa.html>

Fig.74 <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2020/04/francisco-prosper-creador-de-ilusiones.html>

Fig.75 <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2020/04/francisco-prosper-creador-de-ilusiones.html>

Fig.76 <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2020/04/francisco-prosper-creador-de-ilusiones.html>

Fig.77 <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2020/04/francisco-prosper-creador-de-ilusiones.html>

Fig.78 <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2020/04/francisco-prosper-creador-de-ilusiones.html>

Fig.79 <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2020/04/francisco-prosper-creador-de-ilusiones.html>

Fig.80 <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2020/04/francisco-prosper-creador-de-ilusiones.html>

Fig.81 <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2020/04/francisco-prosper-creador-de-ilusiones.html>

Fig.82 <https://www.losextras.es/noticias/obituarios/muere-el-escenografo-gil-parrondo-ganador-de-dos-oscar/>

Fig. 83 <https://panoraa.wordpress.com/2015/07/18/clasicos-del-cine-y-la-tv-doctor-zhivago/>

Fig.84 <https://kilometrosquecuentan.com/ruta-turismo-soria/>

Fig.85 “El último truco”

Fig.86 “El último truco”

Fig.87 “El último truco”

Fig.88 <https://www.pnn.de/potsdam/blick-in-die-werkstatt-wie-ein-potsdamer-mini-welten-fuer-kinofilme-erschafft/21288784.html>

Fig.89 <https://www.pnn.de/potsdam/blick-in-die-werkstatt-wie-ein-potsdamer-mini-welten-fuer-kinofilme-erschafft/21288784.html>

Fig.90 <https://www.pnn.de/potsdam/blick-in-die-werkstatt-wie-ein-potsdamer-mini-welten-fuer-kinofilme-erschafft/21288784.html>

Fig.91 <https://magnet.xataka.com/nuestro-tsundoku/asi-eran-las-maquetas-con-las-que-se-hizo-la-trilogia-original-de-star-wars>

Fig.92 <https://revistaweb.es/las-maquetas-de-peliculas-miticas-de-la-historia-del-cine/>

Fig.93 <https://www.giantfreakinrobot.com/scifi/vfx-artists-favorite-effects-shots-include-abyss-water-tentacle-terminators-t100.html>

Fig.94 <https://magnet.xataka.com/nuestro-tsundoku/asi-eran-las-maquetas-con-las-que-se-hizo-la-trilogia-original-de-star-wars>

Fig.95 <https://www.awn.com/vfxworld/how-ilm-blended-practical-and-digital-effects-jurassic-world-fallen-kingdom>

Fig.96 <https://genial.guru/creacion-arte/20-lugares-que-viste-en-la-pantalla-grande-y-creiste-que-eran-reales-160605/>

Fig.97 <https://www.businessinsider.com/how-cgi-works-in-jurassic-park-2014-7?IR=T>

Fig.98 <http://timh-dfgasketchbook.blogspot.com/2013/06/vfx-artists-industrial-light-and-magic.html>

Fig.99 <https://www.infobae.com/america/cultura-america/2018/07/31/la-guerra-de-los-mundos-120-anos-de-la-invasion-que-cambio-la-manera-de-entender-el-universo/>

Fig.100 <https://www.alpel.es/ejemplos-maquillaje-efectos-especiales-caracterizacion>

Fig.101 <https://www.neoteo.com/el-cine-y-la-tecnologia-animatronics/>

Fig.102 <https://magnet.xataka.com/que-pasa-cuando/como-luce-mad-max-sin-efectos-especiales-spoiler-mas-brutal-que-la-misma-pelicula>

Fig.103 <https://es.wikipedia.org/wiki/Morphing>

Fig.104 <https://medium.com/@patricia.holloway80/3d-motion-capture-market-and-its-key-opportunities-and-challenges>

Fig.105 <https://www.awn.com/vfxworld/cracking-da-vinci-codes-crafty-vfx>

Fig.106 <https://www.awn.com/vfxworld/cracking-da-vinci-codes-crafty-vfx>

Fig.107 [http://www.loresdelsith.net/3po/re-p/c\\_blue.htm](http://www.loresdelsith.net/3po/re-p/c_blue.htm)

Fig.108 [http://www.loresdelsith.net/3po/re-p/c\\_blue.htm](http://www.loresdelsith.net/3po/re-p/c_blue.htm)

Fig.109 [http://www.loresdelsith.net/3po/re-p/c\\_blue.htm](http://www.loresdelsith.net/3po/re-p/c_blue.htm)

Fig.110 [http://cinemaniacos.net/creacion-cine\\_17a1.htm](http://cinemaniacos.net/creacion-cine_17a1.htm)

Fig.111 Escena “El quinto elemento”

Fig.112 <http://ildefonsosegura.es/explosion-de-meteorito-con-after-effects-y-cinema4d/>

Fig.113 <http://blogs.ffyh.unc.edu.ar/fotografiacinematografica/2012/03/20/orson-welles-tecnica-y-estetica-de-la-pelicula-ciudadano-kane-2/>

Fig.114 <http://blogs.ffyh.unc.edu.ar/fotografiacinematografica/2012/03/20/orson-welles-tecnica-y-estetica-de-la-pelicula-ciudadano-kane-2/>

dano-kane-2/

Fig.115 <http://blogs.ffyh.unc.edu.ar/fotografiacinematografica/2012/03/20/orson-welles-tecnica-y-estetica-de-la-pelicula-ciudadano-kane-2/>

Fig.116 <http://blogs.ffyh.unc.edu.ar/fotografiacinematografica/2012/03/20/orson-welles-tecnica-y-estetica-de-la-pelicula-ciudadano-kane-2/>

Fig.117 Escena “Eduardo manos tijeras”

Fig.118 Escena “Interestellar”

Fig.119 Cine a quemarropa| [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

Fig.120 Cine a quemarropa| [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

Fig.121 Escena “Batman”

Fig.122 Escena “Star Wars”

Fig.123 Escena “Conan, el bárbaro”

Fig.124 Escena “El señor de los anillos”

Fig.125 Cine a quemarropa| [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

Fig.126 Cine a quemarropa| [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

Fig.127 Cine a quemarropa| [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

Fig.128 Cine a quemarropa| [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

Fig.129 Cine a quemarropa| [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

Fig.130 Cine a quemarropa| [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

Fig.131 Cine a quemarropa| [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

Fig.132 Cine a quemarropa| [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

t=1420s&ab\_channel=SensaCine

Fig.133 Cine a quemarropa| [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

Fig.134 Cine a quemarropa| [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

Fig.135 Escena “Metrópolis”

Fig.136 Escena “El resplandor”

Fig.137 <http://loqueseveporlapantalla.blogspot.com/2012/12/tipos-de-planos.html>

Fig.138 Cine a quemarropa| [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

Fig.139 Cine a quemarropa| [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

Fig.140 Cine a quemarropa| [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

Fig.141 Escena “Batman”

Fig.142 Cine a quemarropa| [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

Fig.143 Cine a quemarropa| [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

Fig.144 Cine a quemarropa| [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

Fig.145 Escena “El quinto elemento”

Fig.146 Cine a quemarropa| [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

Fig.147 Cine a quemarropa| [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

Fig.148 <https://aprendercine.com/tipos-angulos-de-camara-cine/>

Fig.149 Escena “Interestellar”

Fig.150 Escena “Interestellar”

Fig.151 Cine a quemarropa| [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

Fig.152 <https://www.yorokobu.es/recordando-breaking-bad-ii-la-camara-subjetiva/>

Fig.153 Escena “Batman Returns”

Fig.154 Cine a quemarropa| [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCI&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

Fig.155 Escena “2001:Odisea en el espacio”

Fig.156 Escena “El quinto elemento”

Fig.157 <https://www.youtube.com/watch?v=OJj6VNqSiBY>

Fig.158 <https://www.youtube.com/watch?v=OJj6VNqSiBY>

Fig.159 <https://www.youtube.com/watch?v=OJj6VNqSiBY>

Fig.160 <https://www.pinterest.es/cubica-creative/maquetas-de-cine/>

Fig.161 <https://www.pinterest.es/pin/539235755359408125/>

Fig.162 <https://www.pinterest.es/pin/539235755359408125/>

Fig.163 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>

Fig.164 Escena “Batman Returns”

Fig.165 Escena “Batman Returns”

Fig.166 Escena “Batman Returns”

Fig.167 Escena “Batman Returns”

Fig.168 Escena “Batman Returns”

Fig.169 Escena “Batman Returns”

Fig.170 Escena “Batman Returns”

Fig.171 Escena “Batman Returns”

Fig.172 Escena “Batman Returns”

Fig.173 Escena “Batman Returns”

Fig.174 <https://www.youtube.com/watch?v=4ARxgJhyR6o>

Fig.175 <https://www.youtube.com/watch?v=4ARxgJhyR6o>

Fig.176 <https://threadreaderapp.com/thread/1304046933254774787.html>

Fig.177 <https://threadreaderapp.com/thread/1304046933254774787.htm>

Fig.178 <https://threadreaderapp.com/thread/1304046933254774787.htm>

Fig.179 <https://cinemelodic.es/critica-whiplash-2014-ultima-parte/>



Fig.180 <https://cinemelodic.es/critica-whiplash-2014-ultima-parte/>

Fig.181 <https://cinemelodic.es/critica-whiplash-2014-ultima-parte/>

Fig.182 Cine a quemarropa | [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCl&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCl&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

Fig.183 Cine a quemarropa | [https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCl&t=1420s&ab\\_channel=SensaCine](https://www.youtube.com/watch?v=2Wr6KuOchCl&t=1420s&ab_channel=SensaCine)

Fig.184 <https://decoradosmoya.es/>

Fig.185 <https://www.2ominutos.es/noticia/2798987/O/grandes/decorados/cine>

Fig.186 <https://www.pinterest.es/pin/503981014545697257/>

Fig.187 <https://www.yorokobu.es/cuentos-wes-anderson/>

Fig.188 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>

Fig.189 <https://www.mundopeliculas.tv/2017/10/27/escenas-de-peliculas-que-estan-hechas-con-maquetas/>

Fig.190 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>

Fig.191 “El ultimo truco”

Fig.192 “El ultimo truco”

Fig.193 “El ultimo truco”

Fig.194 “El ultimo truco”

Fig.195 <https://twitter.com/Okinfografia>

Fig.196 <https://twitter.com/Okinfografia>

Fig.197 [https://moviemattepainting.blogspot.com/2017/06/small-daring-paintings-emilio-ruiz-del.html?fbclid=IwAR1noQ-SO-qVt4EEYR\\_kUEv3l39bMSiog\\_k-q1JKL-4Mx25Moy2gHA3WuiH7](https://moviemattepainting.blogspot.com/2017/06/small-daring-paintings-emilio-ruiz-del.html?fbclid=IwAR1noQ-SO-qVt4EEYR_kUEv3l39bMSiog_k-q1JKL-4Mx25Moy2gHA3WuiH7)

Fig.198 [https://moviemattepainting.blogspot.com/2017/06/small-daring-paintings-emilio-ruiz-del.html?fbclid=IwAR1noQ-SO-qVt4EEYR\\_kUEv3l39bMSiog\\_k-q1JKL-4Mx25Moy2gHA3WuiH7](https://moviemattepainting.blogspot.com/2017/06/small-daring-paintings-emilio-ruiz-del.html?fbclid=IwAR1noQ-SO-qVt4EEYR_kUEv3l39bMSiog_k-q1JKL-4Mx25Moy2gHA3WuiH7)

Fig.199 [https://www.youtube.com/watch?v=jb4BWG-tKOY&ab\\_channel=toitubeando](https://www.youtube.com/watch?v=jb4BWG-tKOY&ab_channel=toitubeando)

Fig.200 <https://www.pinterest.es/pin/92464598583213517/>

Fig.201 <https://www.pinterest.es/pin/92464598583213517/>

Fig.202 “El último truco”

Fig.203 “El último truco”

Fig.204 “El último truco”

Fig.205 <https://magnet.xataka.com/nuestro-tsundoku/asi-eran-las-maquetas-con-las-que-se-hizo-la-trilogia-original-de-star-war>

Fig.206 <http://bsmbow.blogspot.com/2007/04/emilio-ruiz-del-ro.html>

Fig.207 <http://bsmbow.blogspot.com/2007/04/emilio-ruiz-del-ro.html>

Fig.208 “El último truco”

Fig.209 “El último truco”

Fig.210 <http://kebekmac.forumprod.com/worsley-1923-notre-dame-de-paris-vfr-t3930.html>

Fig.211 <http://kebekmac.forumprod.com/worsley-1923-notre-dame-de-paris-vfr-t3930.html>

Fig.212 Elaboración de la autora

Fig.213 “Sense of scale”

Fig.214 <https://www.mattesandminiatures.co.uk/minature-fx-model-making>

Fig.215 “Sense of scale”

Fig.216 <https://www.mattesandminiatures.co.uk/minature-fx-model-making>

Fig.217 “Sense of scale”

Fig.218 “Sense of scale”

Fig.219 [https://www.youtube.com/watch?v=jb4BWG-tKOY&ab\\_channel=toitubeando](https://www.youtube.com/watch?v=jb4BWG-tKOY&ab_channel=toitubeando)

Fig.220 <https://hipertextual.com/2015/11/maquetas-del-cine>

Fig.221 [https://www.youtube.com/watch?v=jb4BWG-tKOY&ab\\_channel=toitubeando](https://www.youtube.com/watch?v=jb4BWG-tKOY&ab_channel=toitubeando)

Fig.222 <https://www.mattesandminiatures.co.uk/minature-fx-model-making>

Fig.223 [https://www.youtube.com/watch?v=jb4BWG-tKOY&ab\\_channel=toitubeando](https://www.youtube.com/watch?v=jb4BWG-tKOY&ab_channel=toitubeando)

Fig.224 <https://www.mattesandminiatures.co.uk/minature-fx-model-making>

Fig.225 <https://www.mattesandminiatures.co.uk/minature-fx-model-making>

Fig.226 [https://www.youtube.com/watch?v=jb4BWG-tKOY&ab\\_channel=toitubeando](https://www.youtube.com/watch?v=jb4BWG-tKOY&ab_channel=toitubeando)

Fig.227 [https://www.youtube.com/watch?v=AOh63iXOrak&feature=youtu.be&ab\\_channel=piercefilmproductions](https://www.youtube.com/watch?v=AOh63iXOrak&feature=youtu.be&ab_channel=piercefilmproductions)

Fig.228 “Sense of scale”

Fig.229 [https://www.youtube.com/watch?v=AOh63iXOrak&feature=youtu.be&ab\\_channel=piercefilmproductions](https://www.youtube.com/watch?v=AOh63iXOrak&feature=youtu.be&ab_channel=piercefilmproductions)

Fig.230 [https://www.youtube.com/watch?v=AOh63iXOrak&feature=youtu.be&ab\\_channel=piercefilmproductions](https://www.youtube.com/watch?v=AOh63iXOrak&feature=youtu.be&ab_channel=piercefilmproductions)

Fig.231 [https://www.youtube.com/watch?v=AOh63iXOrak&feature=youtu.be&ab\\_channel=piercefilmproductions](https://www.youtube.com/watch?v=AOh63iXOrak&feature=youtu.be&ab_channel=piercefilmproductions)

Fig.232 <https://hipertextual.com/2015/11/maquetas-del-cine>

Fig.233 “Sense of scale”

Fig.234 “Sense of scale”

Fig.235 “Sense of scale”

Fig.236 “Sense of scale”

Fig.237 <http://reflectionsonfilmandtelevision.blogspot.com/2016/01/cult-tv-movie-review-starflight-one.html>

Fig.238 <https://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2020/04/?m=0>

Fig.239 [https://www.youtube.com/watch?v=jb4BWG-tKOY&ab\\_channel=toitubeando](https://www.youtube.com/watch?v=jb4BWG-tKOY&ab_channel=toitubeando)

Fig.240 <https://es.slideshare.net/LiriosBou/decorado-y-escenografia>

Fig.241 <https://es.slideshare.net/LiriosBou/decorado-y-escenografia>

Fig.242 <https://es.slideshare.net/LiriosBou/decorado-y-escenografia>

Fig.243 <https://es.slideshare.net/LiriosBou/decorado-y-escenografia>

Fig.244 <https://es.slideshare.net/LiriosBou/decorado-y-escenografia>

Fig.245 <https://es.slideshare.net/LiriosBou/decorado-y-escenografia>

Fig.246 <https://hipertextual.com/2015/11/maquetas-del-cine>

Fig.247 <https://hipertextual.com/2015/11/maquetas-del-cine>

Fig.248 <https://www.arrevol.com/blog/ar->

quitectura-virtual-en-el-cine-parte-2

Fig.249 <https://www.arrevol.com/blog/arquitectura-virtual-en-el-cine-parte-2>

Fig.250 <https://www.arrevol.com/blog/arquitectura-virtual-en-el-cine-parte-2>

Fig.251 <https://www.arrevol.com/blog/arquitectura-virtual-en-el-cine-parte-2>

Fig.252 <https://www.arrevol.com/blog/arquitectura-virtual-en-el-cine-parte-2>

Fig.253 <https://www.arrevol.com/blog/arquitectura-virtual-en-el-cine-parte-2>

Fig.254 <https://www.arrevol.com/blog/arquitectura-virtual-en-el-cine-parte-2>

Fig.255 <https://www.arrevol.com/blog/arquitectura-virtual-en-el-cine-parte-2>

Fig.256 <https://www.arrevol.com/blog/arquitectura-virtual-en-el-cine-parte-2>

Fig.257 <https://www.arrevol.com/blog/arquitectura-virtual-en-el-cine-parte-2>

Fig.258 <https://www.arrevol.com/blog/arquitectura-virtual-en-el-cine-parte-2>

Fig.259 <https://www.arrevol.com/blog/arquitectura-virtual-en-el-cine-parte-2>

Fig.260 <https://www.arrevol.com/blog/arquitectura-virtual-en-el-cine-parte-2>

Fig.261 <https://www.arrevol.com/blog/arquitectura-virtual-en-el-cine-parte-2>

Fig.262 <https://www.arrevol.com/blog/arquitectura-virtual-en-el-cine-parte-2>

Fig.263 <https://www.arrevol.com/blog/arquitectura-virtual-en-el-cine-parte-2>

Fig.264 <https://www.arrevol.com/blog/arquitectura-virtual-en-el-cine-parte-2>

Fig.265 <https://www.arrevol.com/blog/arquitectura-virtual-en-el-cine-parte-2>

Fig.266 <https://www.arrevol.com/blog/arquitectura-virtual-en-el-cine-parte-2>

Fig.267 <http://www.geocities.ws/jpiquers/grietacom.html>

Fig.268 <https://www.arrevol.com/blog/arquitectura-virtual-en-el-cine-parte-2>

Fig.269 <http://www.geocities.ws/jpiquers/grietacom.html>

Fig.270 <https://es.slideshare.net/LiriosBou/>

decorado-y-escenografia

Fig.271 <https://www.matthewalbanese.com/>

Fig.272 Escena "Charlie y la fábrica de chocolate"

Fig.273 Escena "Charlie y la fábrica de chocolate"

Fig.274 <https://www.youtube.com/watch?v=Vilfhst4QiU>

Fig.275 <http://www.librujula.com/actualidad/2706-de-que-material-esta-hecho-el-verdadero-halcon-maltes>

Fig.276 <https://enfilme.com/notas-del-dia/10-fascinantes-peliculas-ambientadas-en-el-siglo-xviii-segun-el-british-film-institute>

Fig.277 <https://www.fotogramas.es/noticias-cine/g19473128/salvar-al-soldado-ryan-pelicula-reparto-curiosidades-premios/>

Fig.278 <http://www.cancionaquemarropa.es/2020/06/cuarentena-episodio10-la-lista-schindler-bad-boys-for-life/>

Fig.279 <https://culturageek.com.ar/shia-la-beouf-no-regresa-indiana-jones-5/>

Fig.280 <http://reflectionsonfilmantelevision.blogspot.com/>

Fig.281 <http://reflectionsonfilmantelevision.blogspot.com/>

Fig.282 <https://www.albedomedia.com/tecnologia/lightstream-exprimiendo-el-verdadero-potencial-de-la-luz-reflejada-i/>

Fig.283 <http://www.harmonicacinema.com/the-shining/>

Fig.284 <https://mott.pe/noticias/5-trucos-de-iluminacion-de-terror-para-tus-peliculas/>

Fig.285 <https://mott.pe/noticias/5-trucos-de-iluminacion-de-terror-para-tus-peliculas/>

Fig.286 <https://www.dzoom.org.es/aprendiendo-fotografia-mientras-disfrutas-del-cine-iii-la-luz-como-elemento-narrativo/>

Fig.287 <https://www.dzoom.org.es/aprendiendo-fotografia-mientras-disfrutas-del-ci->

ne-iii-la-luz-como-elemento-narrativo/

Fig.288 <https://www.dzoom.org.es/aprendiendo-fotografia-mientras-disfrutas-del-cine-iii-la-luz-como-elemento-narrativo/>

Fig.289 <https://www.albedomedia.com/tecnologia/lightstream-exprimiendo-el-verdadero-potencial-de-la-luz-reflejada-i/>

Fig.290 <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-34953/cine-y-arquitectura-metropolis>

Fig.291 [https://www.youtube.com/watch?v=j-b4BWG-tKOY&ab\\_channel=toitubeando](https://www.youtube.com/watch?v=j-b4BWG-tKOY&ab_channel=toitubeando)

Fig.292 <https://www.microsiervos.com/archivo/peliculas-tv/secretos-escena-inicial-bleade-runner.html>

Fig.293 <https://rodajesdepeliculas.blogspot.com/2015/04>

Fig.294 <https://www.pinterest.es/cubica-creative/maquetas-de-cine/>

Fig.295 <https://twitter.com/Okinfografia>

Fig.296 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>

Fig.297 <https://rodajesdepeliculas.blogspot.com/2015/04>

Fig.298 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>

Fig.299 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>

Fig.300 <https://rodajesdepeliculas.blogspot.com/2015/04>

Fig.301 [https://the.hitchcock.zone/wiki/Sch%C3%BCfftan\\_process](https://the.hitchcock.zone/wiki/Sch%C3%BCfftan_process)

Fig.302 <https://screencraft.org/2017/07/20/storytellers-embrace-inner-magician-schufftan-process/>

Fig.303 [https://the.hitchcock.zone/wiki/Sch%C3%BCfftan\\_process](https://the.hitchcock.zone/wiki/Sch%C3%BCfftan_process)

Fig.304 [https://the.hitchcock.zone/wiki/Sch%C3%BCfftan\\_process](https://the.hitchcock.zone/wiki/Sch%C3%BCfftan_process)

Fig.305 <https://www.pinterest.es/cubica-creative/maquetas-de-cine/>

Fig.306 <https://twitter.com/Okinfografia>

Fig.307 <https://www.pinterest.es/pin/92464598583213517/>

- Fig.308 <https://www.pinterest.es/pin/92464598583213517/>
- Fig.309 <https://maquetas.mforos.com/353336/7002251-indiana-jones/>
- Fig.310 <https://twitter.com/Okinfografia>
- Fig.311 <https://www.pinterest.es/pin/450148925230245876/>
- Fig.312 <https://twitter.com/Okinfografia>
- Fig.313 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>
- Fig.314 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>
- Fig.315 <https://twitter.com/Okinfografia>
- Fig.316 <https://edoestudio.es/efectos-especiales-maquetas/>
- Fig.317 <https://twitter.com/Okinfografia>
- Fig.318 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>
- Fig.319 <http://www.traslacamara.com/mejores-maquetas-cine/>
- Fig.320 <http://www.traslacamara.com/mejores-maquetas-cine/>
- Fig.321 <https://genial.guru/creacion-arte/20-lugares-que-viste-en-la-pantalla-grande-y-creiste-que-eran-reales-160605/>
- Fig.322 <https://rodajesdepeliculas.blogspot.com>
- Fig.323 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>
- Fig.324 <https://www.fotogramas.es/noticias-cine/g15439177/detras-de-las-camaras-de-las-peliculas-de-terror/>
- Fig.325 <https://www.fotogramas.es/noticias-cine/g15439177/detras-de-las-camaras-de-las-peliculas-de-terror/>
- Fig.326 <https://genial.guru/creacion-arte/20-lugares-que-viste-en-la-pantalla-grande-y-creiste-que-eran-reales-160605/>
- Fig.327 <http://www.traslacamara.com/mejores-maquetas-cine/>
- Fig.328 <https://rodajesdepeliculas.blogspot.com>
- Fig.329 <https://www.fotogramas.es/noticias-cine/g15439177/detras-de-las-camaras-de-las-peliculas-de-terror/>
- Fig.330 <https://www.fotogramas.es/noticias-cine/g15439177/detras-de-las-camaras-de-las-peliculas-de-terror/>
- Fig.331 <https://www.fotogramas.es/noticias-cine/g15439177/detras-de-las-camaras-de-las-peliculas-de-terror/>
- Fig.332 <https://genial.guru/creacion-arte/20-lugares-que-viste-en-la-pantalla-grande-y-creiste-que-eran-reales-160605/>
- Fig.333 <https://rodajesdepeliculas.blogspot.com>
- Fig.334 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>
- Fig.335 <https://twitter.com/Okinfografia>
- Fig.336 <https://rodajesdepeliculas.blogspot.com/2015/04/el-rodaje-de-2001-una-odisea-del-espacio.html?m=1>
- Fig.337 <https://www.pinterest.es/cubica-creative/maquetas-de-cine/>
- Fig.338 <http://www.traslacamara.com/mejores-maquetas-cine/>
- Fig.339 <https://www.fotogramas.es/noticias-cine/g15439177/detras-de-las-camaras-de-las-peliculas-de-terror/>
- Fig.340 <http://www.traslacamara.com/mejores-maquetas-cine/>
- Fig.341 <https://magnet.xataka.com/nuestro-tsundoku/asi-eran-las-maquetas-con-las-que-se-hizo-la-trilogia-original-de-star-war>
- Fig.342 <https://magnet.xataka.com/nuestro-tsundoku/asi-eran-las-maquetas-con-las-que-se-hizo-la-trilogia-original-de-star-war>
- Fig.343 <https://magnet.xataka.com/nuestro-tsundoku/asi-eran-las-maquetas-con-las-que-se-hizo-la-trilogia-original-de-star-war>
- Fig.344 <https://magnet.xataka.com/nuestro-tsundoku/asi-eran-las-maquetas-con-las-que-se-hizo-la-trilogia-original-de-star-war>
- Fig.345 <https://magnet.xataka.com/nuestro-tsundoku/asi-eran-las-maquetas-con-las-que-se-hizo-la-trilogia-original-de-star-war>
- Fig.346 <https://www.pinterest.es/cubica-creative/maquetas-de-cine/>
- Fig.347 <https://hipertextual.com/2015/11/maquetas-del-cine>
- Fig.348 <https://www.pinterest.es/cubica-creative/maquetas-de-cine/>
- Fig.349 <https://twitter.com/Okinfografia>
- Fig.350 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>
- Fig.351 <http://www.traslacamara.com/mejores-maquetas-cine/>
- Fig.352 <https://twitter.com/Okinfografia>
- Fig.353 <https://rodajesdepeliculas.blogspot.com>
- Fig.354 <https://genial.guru/creacion-arte/20-lugares-que-viste-en-la-pantalla-grande-y-creiste-que-eran-reales-160605/>
- Fig.355 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>
- Fig.356 <https://hipertextual.com/2015/11/maquetas-del-cine>
- Fig.357 <http://www.traslacamara.com/mejores-maquetas-cine/>
- Fig.358 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>
- Fig.359 <https://rodajesdepeliculas.blogspot.com>
- Fig.360 <https://www.pinterest.es/cubica-creative/maquetas-de-cine/>
- Fig.361 <https://www.pinterest.es/cubica-creative/maquetas-de-cine/>
- Fig.362 <https://twitter.com/Okinfografia>
- Fig.363 <https://www.pinterest.es/cubica-creative/maquetas-de-cine/>
- Fig.364 <https://rodajesdepeliculas.blogspot.com>
- Fig.365 <https://www.pinterest.es/cubica-creative/maquetas-de-cine/>
- Fig.366 <https://genial.guru/creacion-arte/20-lugares-que-viste-en-la-pantalla-grande-y-creiste-que-eran-reales-160605/>
- Fig.367 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>
- Fig.368 <https://genial.guru/creacion-arte/20-lugares-que-viste-en-la-pantalla-grande-y-creiste-que-eran-reales-160605/>

Fig.369 <https://rodajesdepeliculas.blogspot.com>

Fig.370 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>

Fig.371 <https://www.pinterest.es/cubicreative/maquetas-de-cine/>

Fig.372 <https://twitter.com/Okinfografia>

Fig.373 <http://www.traslacamara.com/mejores-maquetas-cine/>

Fig.374 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>

Fig.375 <https://rodajesdepeliculas.blogspot.com>

Fig.376 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>

Fig.377 <https://www.pinterest.es/cubicreative/maquetas-de-cine/>

Fig.378 <https://hipertextual.com/2015/11/maquetas-del-cine>

Fig.379 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>

Fig.380 <https://twitter.com/Okinfografia>

Fig.381 <https://www.pinterest.es/cubicreative/maquetas-de-cine/>

Fig.382 <https://genial.guru/creacion-arte/20-lugares-que-viste-en-la-pantalla-grande-y-creiste-que-eran-reales-160605/>

Fig.383 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>

Fig.384 <https://twitter.com/Okinfografia>

Fig.385 <http://www.traslacamara.com/mejores-maquetas-cine/>

Fig.386 <https://hipertextual.com/2015/11/maquetas-del-cine>

Fig.387 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>

Fig.388 <https://www.pinterest.es/cubicreative/maquetas-de-cine/>

Fig.389 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>

Fig.390 <https://genial.guru/creacion-arte/20-lugares-que-viste-en-la-pantalla-grande-y-creiste-que-eran-reales-160605/>

Fig.391 <https://hipertextual.com/2015/11/maquetas-del-cine>

Fig.392 <https://genial.guru/creacion-arte/20-lugares-que-viste-en-la-pantalla-grande-y-creiste-que-eran-reales-160605/>

Fig.393

Fig.394 <https://hipertextual.com/2015/11/maquetas-del-cine>

Fig.395 <http://www.traslacamara.com/mejores-maquetas-cine/>

Fig.396 <https://twitter.com/Okinfografia>

Fig.397 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>

Fig.398 <https://genial.guru/creacion-arte/20-lugares-que-viste-en-la-pantalla-grande-y-creiste-que-eran-reales-160605/>

Fig.399 <http://www.traslacamara.com/mejores-maquetas-cine/>

Fig.400 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>

Fig.401 <http://www.traslacamara.com/mejores-maquetas-cine/>

Fig.402 <https://hipertextual.com/2015/11/maquetas-del-cine>

Fig.403 <https://www.mundopeliculas.tv/2017/10/27/escenas-de-peliculas-que-estan-hechas-con-maquetas/>

Fig.404 <https://www.mundopeliculas.tv/2017/10/27/escenas-de-peliculas-que-estan-hechas-con-maquetas/>

Fig.405 <https://www.mundopeliculas.tv/2017/10/27/escenas-de-peliculas-que-estan-hechas-con-maquetas/>

Fig.406 <https://genial.guru/creacion-arte/20-lugares-que-viste-en-la-pantalla-grande-y-creiste-que-eran-reales-160605/>

Fig.407 <http://www.traslacamara.com/mejores-maquetas-cine/>

Fig.408 <https://twitter.com/Okinfografia>

Fig.409 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>

Fig.410 <http://www.traslacamara.com/mejores-maquetas-cine/>

Fig.411 <https://rodajesdepeliculas.blogspot.com>

Fig.412 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>

Fig.413 <http://www.traslacamara.com/mejores-maquetas-cine/>

Fig.414 <https://twitter.com/Okinfografia>

Fig.415 <http://www.traslacamara.com/mejores-maquetas-cine/>

Fig.416 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>

Fig.417 <https://hipertextual.com/2015/11/maquetas-del-cine>

Fig.418 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>

Fig.419 <https://rodajesdepeliculas.blogspot.com>

Fig.420 <https://hipertextual.com/2015/11/maquetas-del-cine>

Fig.421 <http://www.traslacamara.com/mejores-maquetas-cine/>

Fig.422 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>

Fig.423 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>

Fig.424 <https://twitter.com/Okinfografia>

Fig.425 <http://www.traslacamara.com/mejores-maquetas-cine/>

Fig.426 <https://hipertextual.com/2015/11/maquetas-del-cine>

Fig.427 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>

Fig.428 <https://rodajesdepeliculas.blogspot.com>

Fig.429 <https://www.facebook.com/groups/2277362545816454/>

Fig.430 <https://twitter.com/Okinfografia>

Fig.431 <http://www.traslacamara.com/mejores-maquetas-cine/>

Fig.432 <https://genial.guru/creacion-arte/20-lugares-que-viste-en-la-pantalla-grande-y-creiste-que-eran-reales-160605/>

Fig.433 <http://www.traslacamara.com/mejores-maquetas-cine/>

Fig.434 Elaboración de la autora

Fig.435 Escena “Ben-Hur” tratada

Fig.436 Elaboración de la autora  
Fig.437 <https://www.pinterest.es/pin/690035974128169794/>  
Fig.438 <https://www.pinterest.es/pin/690035974126169744/>  
Fig.439 Escena “Metropolis”  
Fig.440 Escena “Metropolis” tratada  
Fig.441 Elaboración de la autora  
Fig.442 Escena “Metropolis”  
Fig.443 Escena “Metropolis” tratada  
Fig.444 Elaboración de la autora  
Fig.445 <https://rodajesdepeliculas.blogspot.com/2015/04/el-rodaje-de-2001-una-odisea-del-espacio.html?m=1>  
Fig.446 Escena “2001:Odisea en el espacio”  
Fig.447 Escena “2001:Odisea en el espacio” tratada  
Fig.448 Elaboración de la autora  
Fig.449 Escena “2001:Odisea en el espacio”  
Fig.450 Escena “2001:Odisea en el espacio” tratada  
Fig.451 Elaboración de la autora  
Fig.452 <https://rodajesdepeliculas.blogspot.com/2015/04/el-rodaje-de-2001-una-odisea-del-espacio.html?m=1>  
Fig.453 <https://rodajesdepeliculas.blogspot.com/2015/04/el-rodaje-de-2001-una-odisea-del-espacio.html?m=1>  
Fig.454 <https://twitter.com/Okinfografia>  
Fig.455 Escena “2001:Odisea en el espacio”  
Fig.456 Escena “2001:Odisea en el espacio” tratada  
Fig.457 Elaboración de la autora  
Fig.458 Escena “2001:Odisea en el espacio”  
Fig.459 Escena “2001:Odisea en el espacio” tratada  
Fig.460 Elaboración de la autora  
Fig.461 <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2016/01/enrique-alarcon-maquetas-y-falsa.html>  
Fig.462 <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2016/01/enrique-alarcon-maquetas-y-falsa.html> tratada  
Fig.463 Elaboración de la autora  
Fig.464 <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2016/01/enrique-alarcon-maquetas-y-falsa.html>  
Fig.465 <http://efectosespecialescinespaniol.blogspot.com/2016/01/enrique-alarcon-maquetas-y-falsa.html> tratada  
Fig.466 Elaboración de la autora  
Fig.467 <https://www.mundopeliculas.tv/2017/10/27/escenas-de-peliculas-que-est-an-hechas-con-maquetas/>  
Fig.468 Escena “Superman 2”  
Fig.469 Escena “Superman 2”  
Fig.469 Elaboración de la autora  
Fig.470 Elaboración de la autora  
Fig.471 Escena “Conan el bárbaro”  
Fig.472 Escena “Conan el bárbaro” tratada  
Fig.473 Elaboración de la autora  
Fig.474 Escena “Conan el bárbaro”  
Fig.475 Escena “Conan el bárbaro” tratada  
Fig.476 Elaboración de la autora  
Fig.477 <https://www.mundopeliculas.tv/2017/10/27/escenas-de-peliculas-que-est-an-hechas-con-maquetas/>  
Fig.478 <https://www.pinterest.es/pin/690035974126169744/>  
Fig.479 Escena “Cazafantasmas”  
Fig.480 Escena “Cazafantasmas” tratada  
Fig.481 Elaboración de la autora  
Fig.482 Escena “Cazafantasmas”  
Fig.483 Escena “Cazafantasmas” tratada  
Fig.484 Elaboración de la autora  
Fig.485 <https://www.mundopeliculas.tv/2017/10/27/escenas-de-peliculas-que-est-an-hechas-con-maquetas/>  
Fig.486 Escena “Dune”  
Fig.487 Escena “Dune” tratada  
Fig.488 Elaboración de la autora  
Fig.489 Escena “Dune”  
Fig.490 Escena “Dune” tratada  
Fig.491 Elaboración de la autora  
Fig.492 <https://www.pinterest.es/pin/690035974126169794/>  
Fig.493 <https://www.pinterest.es/pin/690035974126169794/>  
Fig.494 Escena “Dune”  
Fig.495 Escena “Dune” tratada  
Fig.496 Elaboración de la autora  
Fig.497 <https://www.pinterest.es/pin/690035974126169744/>  
Fig.498 Escena “Darkman”  
Fig.498 Escena “Darkman” tratada.  
Fig.499 Elaboración de la autora  
Fig.500 <https://www.mundopeliculas.tv/2017/10/27/escenas-de-peliculas-que-est-an-hechas-con-maquetas/>  
Fig.501 Escena “Independence Day”  
Fig.502 Escena “Independence Day” tratada  
Fig.503 Elaboración de la autora  
Fig.504 Escena “Independence Day”  
Fig.505 Escena “Independence Day” tratada  
Fig.506 <https://twitter.com/Okinfografia>  
Fig.507 Elaboración de la autora  
Fig.508 <https://www.mundopeliculas.tv/2017/10/27/escenas-de-peliculas-que-est-an-hechas-con-maquetas/>  
Fig.509 <https://www.mundopeliculas.tv/2017/10/27/escenas-de-peliculas-que-est-an-hechas-con-maquetas/>  
Fig.510 Escena “Braindead”  
Fig.511 Escena “Braindead” tratada  
Fig.512 Elaboración de la autora  
Fig.513 Escena “Braindead”  
Fig.514 Escena “Braindead” tratada  
Fig.515 Elaboración de la autora  
Fig.516 <https://www.pinterest.es/pin/690035974126169744/>  
Fig.517 Escena “Dracula de Bram Stoker”  
Fig.518 Escena “Dracula de Bram Stoker” tratada  
Fig.519 Elaboración de la autora  
Fig.520 <https://www.pinterest.es/pin/690035974126169744/>  
Fig.521 <https://www.pinterest.es/pin/690035974126169794/>  
Fig.522 Escena “El código da vinci”  
Fig.523 Escena “El código da vinci” tratada  
Fig.524 Elaboración de la autora

Fig.525 Escena “El código da Vinci”  
Fig.526 Escena “El código da Vinci” tratada  
Fig.527 Elaboración de la autora  
Fig.528 Escena “Goldeneye”  
Fig.529 Escena “Goldeneye” tratada  
Fig. 530 Elaboración de la autora  
Fig.531 <https://www.mundopeliculas.tv/2017/10/27/escenas-de-peliculas-que-estan-hechas-con-maquetas/>  
Fig.532 Escena “Goldeneye”  
Fig.533 Escena “Goldeneye” tratada  
Fig.534 Elaboración de la autora  
Fig.535 <https://www.pinterest.es/pin/690035974126169744/>  
Fig.536 Escena “Escape de LA”  
Fig.537 Escena “Escape de LA” tratada  
Fig.538 Elaboración de la autora  
Fig.539 Escena “Escape de LA”  
Fig.540 Escena “Escape de LA” tratada.  
Fig.541 Elaboración de la autora  
Fig.542 <https://www.pinterest.es/pin/690035974126169744/>  
Fig.543 <https://www.pinterest.es/pin/690035974126169744/>  
Fig.544 Escena “Charlie y la fábrica de chocolate”  
Fig.545 Escena “Charlie y la fábrica de chocolate” tratada.  
Fig.546 Elaboración de la autora  
Fig.547 Escena “Charlie y la fábrica de chocolate”  
Fig.548 Escena “Charlie y la fábrica de chocolate” tratada  
Fig.549 Elaboración de la autora  
Fig.550  
Fig.551 <https://www.pinterest.es/pin/690035974126169744/>  
Fig.552 Escena “Escena 10.000BC”  
Fig.553 Escena “Escena 10.000BC” tratada  
Fig.554 Elaboración de la autora  
Fig.555 Escena “Escena 10.000BC”  
Fig.556 Escena “Escena 10.000BC” tratada  
Fig.557 Elaboración de la autora  
Fig.558 [\[tos-wes-anderson/\]\(https://www.yorokobu.es/cuentos-wes-anderson/\)  
Fig.559 Escena “Gran Hotel Budapest”  
Fig.560 Escena “Gran Hotel Budapest” tratada  
Fig.561 Elaboración de la autora  
Fig.562 <https://www.animum3d.com/blog/efectos-especiales-monster-calls/>  
Fig.563 Escena “Un monstruo viene a verme”  
Fig.564 Escena “Un monstruo viene a verme” tratada  
Fig.565 Elaboración de la autora](https://www.yorokobu.es/cuen-</a></p></div><div data-bbox=)

