



# **Influencia de la Tecnología Digital en el Fenómeno Cinematográfico**

Trabajo de Fin de Grado en Comunicación Audiovisual

Tutor: Manuel Ángel Vázquez Medel

Realizado por: Guillermo Etchemendi Varón

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Introducción
  - 1.1. Resumen y palabras-clave
  - 1.2. Justificación
  - 1.3. Justificación
2. Objetivos
  - 2.1. Delimitación y planteamiento del problema
  - 2.2. Preguntas de la investigación
  - 2.3. Hipótesis
3. Metodología
4. Historia de la relación entre Cine y Tecnología
  - 4.1. Génesis de una unión temprana: hacia la revolución tecnológica.
    - 4.1.1. Introducción
    - 4.1.2. El nacimiento del 3D
    - 4.1.3. Los efectos especiales digitales
    - 4.1.4. Relaciones entre ordenador y cine
  - 4.2. El motor de *esta* historia: crítica al determinismo tecnológico
  - 4.3. Arte versus industria: espectacularización y causas del resurgimiento del 3D
  - 4.4. La pérdida del referente: ¿Muerte del cine?
    - 4.4.1. En busca del realismo: hacia un *simulacro efectivo*
    - 4.4.2. ¿Muerte del cine?
    - 4.4.3. Inmersión y realidad virtual
5. Consecuencias de las tecnologías digitales: cambios en el panorama audiovisual contemporáneo
  - 5.1. Cambios productivos: *poiesis exnihilo*
  - 5.2. Cambios industriales: distribución y exhibición
  - 5.3. Cambios espectatoriales: la experiencia de recepción y el consumo
  - 5.4. Cambios lingüísticos, discursivos y semióticos
  - 5.5. Cambios estéticos: hacia una estética de la des-ocultación
  - 5.6. Cambios sociales: democratización y visualización
6. Tecnofilias, tecnofobias y tecnofetichismo: posturas frente a las tecnologías digitales
7. Propuestas y horizontes para pensar el futuro (del) cine
8. Conclusiones
9. Referencias bibliográficas

## RESUMEN:

Vivimos en la actualidad un avance imparabile de la tecnología. La *ley de Moore* ilustra el crecimiento exponencial de la potencia de los circuitos integrados, con el consecuente abaratamiento de los dispositivos al mismo tiempo que suben sus prestaciones. Este avance acelerado tiene consecuencias en todos los ámbitos humanos. Con el nacimiento del cine digital, se han multiplicado las posibilidades de los efectos especiales, y su potencial para reproducir la realidad con una verosimilitud cada vez mayor no cesa. El presente trabajo se cuestiona cómo influye esta proliferación de las posibilidades técnicas en el fenómeno cinematográfico, entendido desde todos sus ángulos, tanto a nivel productivo, discursivo, estético, industrial como de consumo y recepción, contrastando posturas de diversos autores para tratar de exponer el estado de la cuestión.

## PALABRAS-CLAVE

Cine digital, tecnología, espectáculo, VFX, simulacro, 3D, revolución tecnológica

# 1 Introducción

## 1.3 Justificación

Víctor Erice afirmó hace poco, en una conferencia en la presentación de su última obra, Centro histórico, que el cine ha desaprovechado, tristemente, su enorme potencial de convertirse en una forma de conocimiento.

Jean Rouch, creador del cine directo y promotor de la antropología visual, creía que “la cámara tendría que ser reconocida como una insustituible herramienta para la investigación en ciencias sociales, y consideraba que el cine era un prominente instrumento para la comunicación científica” (Gaspar de Alba, 2006)

Sin embargo, el cine se ha convertido también en un fenómeno de masas, medio que mueve millones de dólares en el mundo entero, inserto en la sociedad capitalista global como un objeto de consumo. Como vemos, el dispositivo cinematográfico puede adquirir diversas funciones, según el uso que se le dé.

Las reflexiones plasmadas en el presente Trabajo Fin de Grado suponen una forma de síntesis del parte del conocimiento adquirido, de fuentes y vivencias, durante, dentro y fuera de mis estudios de Grado en Comunicación Audiovisual.

Es una máxima socrática la que afirma que el conocimiento nos lleva, bien aprovechado, a ser más libres. Por eso, el objetivo primigenio de una investigación no ha de ser únicamente hacer avanzar la ciencia, empresa humana común, progresar en el conocimiento acumulado y aportar nuestro granito de arena, sino también promover de este modo la libertad de las personas, hay que promover el conocimiento, la reflexión, y el espíritu crítico. Valores todos ellos que la universidad ha potenciado en mí y que yo quiero fomentar en los otros.

Otra razón justificativa de la investigación es la actualidad del tema tratado, las noticias sobre innovaciones tecnológicas llegan antes que la reflexión teórica sobre las mismas. El vínculo entre los cambios tecnológicos y los cambios sociales es bidireccional: los cambios tecnológicos propician cambios sociales, al mismo tiempo que de éstos se deriva la demanda tecnológica que hace posible la innovación.

Es un tema que debe ser pensado, cuestionado y sometido a crítica.

## 2. Objetivos

### 2.1. Delimitación y planteamiento del problema

Desde su nacimiento, el cine ha incorporado las nuevas tecnologías (el sonido, el color, la tridimensionalidad) para conseguir reproducir la realidad lo más fielmente posible (Sabeckis, 2013) y convertirse así en la gran industria del espectáculo que es hoy día. “En las últimas dos décadas, las técnicas digitales han sido absorbidas en todo el sistema de producción cinematográfico. Así, la industria del cine continúa incorporando innovaciones tecnológicas que le permitan renovarse y seguir generando éxitos de taquilla” El objeto de la investigación será el fenómeno de la aplicación de la tecnología al hecho cinematográfico en la actualidad, haciendo un breve repaso donde nos remontaremos al origen del cine digital, estudiaremos el problema a nivel global.

### 2.2. Preguntas de la investigación

Este proceso de investigación se inicia con una serie de preguntas que van a guiar el análisis y la reflexión. En nuestro caso son las siguientes:

- ¿Existe una proliferación de los efectos especiales y las CGI en las nuevas producciones?
- ¿Afecta dicha proliferación de los efectos especiales a la calidad de la obra?
- ¿Afecta la pérdida del referente real a la esencia misma de lo que entendemos como cine?
- ¿Está relacionado el aumento en el uso de efectos especiales a un cine de masas, para su entretenimiento y evasión?
- ¿Cuáles son las posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales aplicadas al cine?
- ¿Contribuyen estas posibilidades a una democratización de la producción cinematográfica?

## 2.3. Hipótesis

La hipótesis que buscamos comprobar es que la relación entre las enormes posibilidades que proporciona la tecnología al cine actual y la calidad de la obra es contingente, no necesariamente positiva ni negativa, sino que depende del uso que se le dé a ésta tecnología y de la imaginación humana, verdadero motor del progreso cultural.

## 3. Metodología

Buscaremos una complementación entre descripción, basada en la historiografía y documentación, e interpretación de los materiales. Se sumarán propuestas de diferentes autores para intentar resumir un estado de la cuestión.

Se trata de una investigación exploratoria, descriptiva y explicativa. Intentaremos poner en relación los datos empíricos con el conjunto de teorías, para ver cómo encajan con la idea propuesta.

## 4 Historia de la relación entre Cine y Tecnología

### 4.1 Génesis de una unión temprana: hacia la revolución tecnológica.

#### 4.1.1 Introducción

“Entretenimiento, arte, negocio o espectáculo son algunas de las palabras con las que frecuentemente se intenta definir qué es el cine. Y, sin embargo, la cuestión no es tan sencilla ni inmediata. En efecto, las maneras de entender el medio cinematográfico desde su aparición en 1895 han ido cambiando, condicionadas por unos contextos tecnológicos, económicos, sociales y culturales radicalmente diversos” (Fernández Labayen, 2008)

Asistimos, sin duda, en nuestros días, a una revolución tecnológica, pero sería incorrecto afirmar que se trata de una revolución *sin precedentes*, pues remontándonos al origen mismo del cinematógrafo, fruto de desarrollos tecnológicos, podemos decir que la relación entre cine y tecnología es fundacional. De esta forma, Díaz Gandasegui (2011) afirma que “Las revoluciones tecnológicas se han producido siempre en la Historia del Cine para satisfacer al público y tener mayor éxito comercial”

No obstante, el mismo autor propone una clasificación de las revoluciones visuales en tres fases generales, remontándose al origen de la modernidad:

“Desde el surgimiento de la modernidad ha existido una revolución artística y visual en cada uno de los períodos que la han sucedido: en el Renacimiento esta revolución hacía mención a la perspectiva; más adelante, en el siglo XX los espectadores se fascinaron con el movimiento producido por el cine y en el siglo XXI se comienza a atisbar el intento por producir una ruptura en la forma de observar, intentando hacer al espectador partícipe de las imágenes. En este sentido, el cine, que nace como una consecuencia de la unión de la máquina con el arte, se encuentra en este período en que nos encontramos en una nueva etapa en su relación: el de la tecnología digital, fácilmente manipulable y que ofrece nuevas posibilidades a la imagen, acercándola al espectador” (Díaz Gandasegui, 2008)

Como señala Machado (2009), nos aproximamos al “mayor sueño de toda la aventura cinematográfica, el sueño de un cine permeable para el espectador en protagonista y sumergirlo íntegramente dentro de la historia”

Otros autores, como Donald Kuspit, ven en el puntillismo pictórico de Seurat una temprana anticipación de la transición de lo analógico a lo digital. Puede trazarse una analogía entre punto y pixel, unidad atómica que cobra sentido en su reunión con el resto de elementos.

En estos breves esbozos historiográficos, vamos a centrarnos en 3 aspectos fundamentales, relacionados con las tecnologías digitales: la tridimensionalidad, los efectos especiales digitales o Visual Effects (abreviado comúnmente como “VFX”) y las relaciones entre el ordenador y el cine.

### 4.1.2. El nacimiento del 3D

La aparición del 3D puede remontarse a 1833, previo al surgimiento del cine, Sir Charles Wheatstone crea un ingenio de doble espejo con el propósito de ver una imagen desde dos ángulos distintos. (Hayes, 1989)

Otros precedentes son señalados por Sánchez Castillo (2013):

“El primer sistema de cine en 3D fue presentado en 1890 por William Freese-Greene, el llamado “Bioscope”. El siguiente paso dado por Frederick Eugene Ives llegó diez años después, en 1900 con su cámara de dos lentes. Pero la primera proyección en 3D realmente fue la que se realizó el 10 de junio de 1915 en el Teatro Astor de New York y que se componía de tres cortos con escenas rurales de Estados Unidos, un documental sobre las cataratas del Niágara y una selección de escenas de “El Rey de la Estafa”.

En los años 50 se presentó el Cinerama, como intento para desbancar a la televisión, pero fracasó. “Quedó al margen por razones de complejidad técnica, costes de producción y proyección, y el cinemascope se mantuvo presente en las salas durante décadas. Antes de su desaparición definitiva, la técnica de cinerama (3D-E) fue empleada en producciones como “Flesh for Frankenstein” (1973)” (Ibíd.). El siguiente hito del 3D fue en los años 80, de la mano del cine IMAX, en un nuevo intento de competir, esta vez contra el alquiler.

Sucedieron estos dos intentos fallidos de aplicación de esta tecnología al cine, ambas con la intención de ganar el terreno perdido a la televisión y los equipos domésticos:

“En las dos ocasiones no pasaron de ser una promesa de nuevas sensaciones y su impulso inicial se fue extinguiendo a medida que el público se desencantaba con los resultados obtenidos. Su verdadero auge no llegaría hasta el siglo XXI, gracias a la aparición de RealD 3D. Esto supone, de alguna manera, el tercer resurgimiento del



cine en 3D, Ray Zone establece este renacimiento en el 4 de noviembre de 2005, fecha en la que se estrena Chicken Little 3D” (Díaz Gandasegui, 2011)

En la actualidad, el 3D intenta competir contra un nuevo agente: la piratería e internet como nuevo medio de circulación de contenidos. Obedece sin embargo a una lógica similar a la seguida por los grandes estudios con la incorporación del color, el sonido, los formatos panorámicos, etc....: atraer a los espectadores a las salas, ofrecer una experiencia diferente. En definitiva, las cuestiones que se plantean ahora respecto al 3D son principalmente dos: por un lado, si esta será la incorporación definitiva o se quedará en un mero intento más, es decir, ¿es el 3D el futuro del cine? En este sentido, Derrick de Kerckhove (2011) afirma “El 3D ya no es una moda, sino una necesidad cultural de la nueva «sociedad del espectáculo», que se define también como la sociedad de la participación”

Por otro lado, Díaz Gandasegui (2011) se cuestiona su verdadera capacidad para producir una inmersión efectiva en la obra, cuestión que trataremos más adelante.

En cualquier caso, la incorporación del 3D y las tecnologías digitales suponen un salto de mayor envergadura que los anteriores, abriendo esta vez un mayor universo de posibilidades expresivas de creación *ex nihilo* que los inventos del color y el sonido. Es en este sentido que hablamos de revolución. Como señala Marzal Felici (2003), el fenómeno del cine digital se sitúa en el contexto de la sociedad de la información, en la cual se dan una explosión y desarrollo tecnológico brutales.

### **4.1.3. Los efectos especiales digitales**

Cabe preguntarse, en primer lugar, qué son los efectos especiales. Jake Hamilton (1999) propone, de forma optimista, que son “el arte de convertir lo imposible en fantástica realidad”

Una definición más rigurosa sería “Los efectos visuales, o VFX, son los diferentes procesos por los cuales las imágenes se crean y/o manipulan lejos del contexto de una sesión de acción en vivo, involucran la integración de las tomas de acción en vivo así como imágenes generadas posteriormente para crear ambientes que parezcan realistas y que resultaría peligroso, costoso o simplemente imposible capturar en la grabación” (Armenteros, 2011a)

Su historia bien podría ocupar libros completos, pues como afirma Michel Chion (1990) “ya existían especialistas dedicados a buscar efectos visuales en los tiempos en que el cine era considerado un efecto especial en sí, como un truco de magia”

Podemos señalar grandes hitos de estos efectos especiales pre digitales, cercanos sin duda a lo artesanal, como King Kong (Merian C. Cooper y Ernest B. Schoedsack, 1933), o Ben-Hur (William Wyler, 1956) pionera en el matte painting. A medida que la tecnología avanzaba, las posibilidades se ampliaron. 2001: una Odisea en el espacio, grabada en 1968, vino a demostrar el enorme potencial que se estaba desarrollando.

Conviene recordar el Sketchpad, en 1963, primer software de manipulación visual digital, “a través de la digitalización de información visual en bases de datos (pixel) que permiten crear una nueva realidad visual. Entramos en una era mística de realidades electrónicas que únicamente existen en un plano metafísico” (Klenk, 2011)

Andrew Darley (2002) afirma que “en una fecha tan temprana como la década de los setenta ya se había definido la trayectoria general de la evolución del cine digital hasta hoy”

“Westworld” (Michael Crichton, 1973) fue la primera producción de Hollywood que utilizó imágenes generadas por ordenador como método, creando efectos nunca vistos hasta entonces. Filmes como “La Guerra de las Galaxias” (George Lucas, 1977) confirmaron el interés del público y de los creadores por aprovechar las tecnologías emergentes.

En los años 80, “Tron” (Steven Lisberger, 1982) fue pionera en la integración de CGI (*Computer Generated Images*) para crear un mundo en tres dimensiones. Para este momento, la tecnología digital ya ha calado definitivamente con especial fuerza en géneros como la ciencia ficción o la animación. Se implanta así el cine digital para el gran público, influenciado por los videoclips y la publicidad (Klenk, 2011)

En los 90, “Jurassic Park” (Steven Spielberg, 1993) incluyó con éxito seres vivos generados por ordenador, y se dio una explosión de los efectos digitales en filmes como “La amenaza fantasma” (George Lucas, 1999) o “Matrix” (Larry y Andy Wachowski)

En esta época aparecen “nuevas técnicas de producción de imágenes por ordenador, comienza el desarrollo permanente hardware y software según Darley (Op. Cit.) “enfocados hacia las técnicas de animaciones, de manipulación y de procesamiento de imágenes, de fusión de imágenes, de movimientos controlados por ordenador y de generación de imágenes tridimensionales (fijas y en movimiento)”

El mismo autor menciona a Pixar e Industrial Light & Magic como las dos principales empresas participantes en esta transformación del cine destinado al gran público.

### 4.1.4. Relaciones entre ordenador y cine

También esta relación se remonta más atrás de lo que normalmente creemos, hacia los años 50, con el *computer art* como precedente, cuyo objetivo era la creación y control de imágenes abstractas. No se da pues, en su origen, la paradójica búsqueda de realismo que ha marcado la historia de las CGI, y no será hasta los años 80 en que los productores de

cine y TV incorporen software como tónica para la realización de sus productos, al servicio del realismo tradicional (Fernández Castrillo, 2007).

Nos encontramos ahora en una tercera etapa, según Fernández Castrillo, más allá de la magnificación de los efectos especiales, donde tendemos al “*control del universo ficcional completo*”, incluyendo el movimiento de los actores, y las propias cámaras, desde el ordenador.

De esta forma concluimos esta primera aproximación habiendo trazado algunas líneas de la investigación: la búsqueda del realismo, las nuevas posibilidades del digital, la creciente espectacularización, la aproximación a la cuestión de la muerte del cine, entre otras. No obstante, conviene hacer una pequeña parada. Si queremos saber hacia dónde se dirige esta historia, debemos abordar la siguiente cuestión: ¿Qué la impulsa? ¿Cuál es el motor?

#### 4.2. El motor de *esta* historia: crítica al determinismo tecnológico

No nos referimos aquí a la idea propia del materialismo dialéctico marxista, donde la lucha de clases es el motor de la historia. Sin embargo, si las contradicciones internas del capitalismo hacen que contenga la semilla de su propia destrucción, cabe preguntarse si las contradicciones internas de las tecnologías digitales, dado su uso actual (obsesión por un perfecto simulacro, una realidad más real que la realidad, o en términos de Baudrillard, una hiperrealidad, siendo sin embargo totalmente virtual) guardan la semilla de su propio colapso. No obstante, estudiaremos la cuestión de este *realismo irreal* más adelante.

Podría pensarse, nos dice Marzal Felici, que la evolución de la tecnología cinematográfica en la historia del cine es fruto del trabajo colectivo de ingenieros y tecnólogos. Es a esta idea a la que denominan los autores como **determinismo tecnológico**. En realidad, la mayoría de autores son críticos con ello. Como sostiene Brian Winston (1996):

“los cambios tecnológicos son resultado de cambios y transformaciones de las necesidades sociales. La aparición del cine digital responde a un intento por satisfacer las necesidades del público (cada vez más atomizado y heterogéneo) y a la necesidad de optimizar recursos por parte de la industria”

Es por ello que Fernández Castrillo (2007) comenta que “el criterio del público será fundamental para establecer los cánones estético tecnológicos y las leyes de este nuevo mercado”

## Influencia de la tecnología digital en el fenómeno cinematográfico

Existe un cierto riesgo, como indica Marzal Felici (2003), de caer en un *tecnofetichismo* “Un enfoque eufórico, exultante y lleno de sentimiento de omnipotencia al comienzo de sus posibilidades ilimitadas”. De la misma forma, Eduardo Russo (2012) aporta una crítica al *triumfalismo tecnologicista*: “El discurso celebratorio de lo nuevo como salto radical, ligando euforia tecnológica y logros estéticos, planteó la situación en términos de revolución audiovisual”. Esta euforia impide según él apreciar continuidades dado que los avances tecnológicos son constantes. No obstante, estas continuidades esconden también contradicciones:

“Víctimas de una concepción lineal, causalista, progresiva y teleológica de la historia, se suele olvidar, como afirma Hal Foster, que no hay un ahora sencillo: cada presente es asíncrono, una mezcla de tiempos diferentes. Por tanto no hay nunca una transición oportuna entre lo moderno (lo fotográfico) y lo posmoderno (lo digital), nuestra conciencia de un periodo no solo proviene del hecho, también proviene del paralaje” (Marzal Felici, 2003)

La transición del cine fotoquímico al digital no es un cambio brusco de paradigma, pues correríamos el riesgo de caer en la lógica de afirmar la muerte del cine.

“Existe la sensación de que la imagen está protagonizando una trayectoria histórica, un progreso metafísico” (Ibíd.) Síntoma de ello, la idea de que cualquier cosa que venga después será necesariamente mejor que la anterior. No obstante, el autor reconoce que el alcance del problema va más allá del cine: “las nuevas tecnologías de la imagen no solo suponen un cambio en los modos de construir y crear las imágenes, sino sobre todo se cree que estos cambios están relacionados con los modos de conocer e interrelacionarnos con el mundo”

La crítica al determinismo tecnológico no debe asociarse con la tecnofobia, que sería más bien un rechazo irracional a la tecnología. Hay autores, como Bazin, que aun valorando el papel de la tecnología, subrayan el carácter idealista del cine en su crítica, que se dirige más a la excesiva importancia concedida a lo material:

“El cine es un fenómeno idealista. La idea que los hombres se habían hecho existía ya totalmente definida en su cerebro, como en el cielo platónico; y lo que nos sorprende es más la tenaz resistencia de la materia ante la idea que las sugerencias de la técnica a la imaginación del creador (Bazin, 1966)”

Bazin, revisando los antecedentes de investigación científico-tecnológica que llevaron a la invención del cinematógrafo, destaca su dimensión exploratoria. Según él, su invención parecía la búsqueda de un objetivo planteado más en términos de deseo o necesidad social que de disponibilidad técnica.

“Su imaginación identifica la idea cinematográfica con una representación íntegra y total de la realidad: están interesados en la restitución de una ilusión perfecta del mundo exterior con el sonido, el color y el relieve. En cuanto a esto último, un historiador del cine, P. Potoniée, ha sostenido incluso que no fue el descubrimiento de la fotografía sino el de la estereoscopia (introducida en el comercio poco antes de los primeros ensayos de fotografía animada en 1851) lo que abrió el ojo a los inventores. Advirtiendo los personajes inmóviles en el espacio, los fotógrafos comprendieron que les faltaba el movimiento para ser imagen de la vida y copia fiel de la naturaleza” (Bazin 1966)

### 4.3. Arte versus industria: espectacularización y causas del resurgimiento del 3D

“A fines del siglo XIX los hermanos Lumière no sospecharon la potencialidad de su propia invención. Es comprensible que ellos no pudieran intuir lo que aún no había sucedido. Los Lumière (padre e hijos), empresarios de la entonces creciente industria fotográfica, no vieron en el cinematógrafo más que la posibilidad de aprovechar los beneficios de la novedad, entendiendo que tras la curiosidad que despertaba como primicia pasaría al olvido en el corto plazo. Difícilmente podrían haber sospechado que –unas décadas más tarde– su invento iba casi a solaparse con una transformación profunda del campo de la producción cultural: la consolidación de las industrias culturales” (Cáceres, 2012)

La industrialización cultural, a la que apunta Cáceres, impulsada especialmente a partir de la segunda mitad del siglo XX, es clave para comprender la deriva hacia la espectacularización que sufrió el cine, pues se trata de un *“producto cultural que, por sus costos de producción, solo podía tener continuidad con una lógica de consumo masivo”* (Ibíd.)

La necesidad de grandes capitales pone restricciones a los creadores para la elaboración de sus obras, y es por esta misma razón que la disminución de costes asociada al cine digital está relacionada con la idea de la democratización y de una mayor libertad creativa. Es en este punto, ya desde sus inicios, que el arte choca contra la industria.

En el siguiente capítulo estudiaremos cómo la tecnología avanza, al servicio de la industria, para reproducir la realidad de la forma más exacta posible, hacia la producción de un simulacro, sin embargo ya podemos destacar que “desde el renacimiento se han consolidado unos valores que permitían evaluar la calidad artística según el grado de impresión de realidad” (Ferrando, 2011)

## Influencia de la tecnología digital en el fenómeno cinematográfico

De esta forma, llegamos a la actualidad, donde es común la idea de que la alianza entre cine y tecnología digital es aprovechada por Hollywood “para plasmar en pantalla de forma realista sucesos totalmente inverosímiles y vacíos de contenido, creando superproducciones donde lo que prima es el efectismo, por eso la recurrencia a adaptaciones de comics y al cine de acción, catástrofes y aventuras” (Sabeckis, 2013)

Marzal Felici (2003) destaca que el rasgo más característico del cine de Hollywood de hoy es “su valor epidérmico, escasa capacidad para producir huella en nuestra memoria, dirigiendo el énfasis en la dimensión sensorial, en saturar los sentidos del público que acude a la sala de exhibición, en busca de nuevas experiencias y emociones”

A nivel discursivo, la tecnología digital es puesta por Hollywood al servicio del modelo de la narración dominante para lograr un cine de golpes de efecto y pura espectacularidad.

“La puesta en escena espectacular constituye, por sí misma, la principal atracción de un cine que reclama la atención de un público de masas sociológica y culturalmente heterogéneo, [...] una apoteosis de efectos que persigue captar la atención de un público sociológica y culturalmente heterogéneo” (Ibíd.)

El término *cine de atracciones*, acuñado por Sergei Eisenstein, ilustra bien la idea de la *fascinación escópica* que suscitaba el nuevo invento técnico entre el público, una descarga emocional que busca atraer el inconsciente del espectador. No obstante, lejos de la intención de Eisenstein de despertar una conciencia revolucionaria, las connotaciones aquí descritas son bien distintas, encaminadas hacia la distracción.

“la inmersión en la película [...] permite al espectador olvidar el mundo que le rodea y utilizar sus experiencias y memorias para trasladarse a la (i)rrealidad que le propone la película, el efecto espejo le llamó Christian Metz, de los espectadores con los personajes que aparecen en la pantalla. Así, una buena tecnología 3D no pasará de un mero distraimiento si el espectador no disfruta de la película o si la concentración, por factores personales o externos, no es suficiente para olvidar el mundo en el que vive y sumergirse en el mundo diegético del film” (Díaz Gandasegui, 2011)

Esta deriva hacia el espectáculo puede ir en contra de la narración, creando una dicotomía entre cine visual y cine narrativo. El mismo autor sostiene que la imagen del cine espectacular en 3D se sobrepone a la diégesis, “los espectadores no van al cine por la historia que se les cuenta, sino por el espectáculo que se les brinda” (Ibíd.)

Se establece una importante diferencia que caracteriza el cambio de paradigma: “el cine clásico, respecto al nuevo 3D, pretende transmitir sensaciones diferentes: deleite con la narrativa, convenciones cinematográfica e inmersión en la historia el primero y fascinación, asombro, escepticismo e inmersión visual el segundo. “No obstante, bajo ambas propuestas subyace una lógica comercial. Las revoluciones tecnológicas se han producido siempre en la Historia del Cine para satisfacer al público y lograr mayor éxito comercial (Díaz Gandasegui, 2011).

Hollywood en la época dorada de los 40 utiliza la codificación de los géneros (melodrama, western, musical) como garantía de éxito, además de facilitar la compartimentación de producciones en cada uno de las grandes empresas multinacionales, que pretendían “levantar el negocio del espectáculo cinematográfico al margen de consideraciones artísticas” (Ferrando, 2011). Actualmente las majors se han adaptado a las tecnologías digitales con fines comerciales, “debido a la exigencia comercial de simular como nuevas historias y convenciones explotadas antaño”.

Existe además otra importante razón para el resurgimiento del 3D, pues la industria tiene que competir con un mayor número de factores que reducen la asistencia a salas: la piratería, las tecnologías digitales domésticas, los videojuegos. (Ibíd.)

Las superproducciones del RealD 3D, actual versión tecnológica de la estereoscopia y la más *efectiva* hasta el momento, ofrecen una obra producida y consumida como espectáculo (Ibíd.), lo cual nos lleva a afirmar que “*la propia tecnología es el mensaje*” (Darley, 2002) parafraseando las célebres palabras de McLuhan.

Matthias Klenk (2011) sostiene que la irrupción de la computadora en el proceso productivo ha unido las fases de edición y postproducción, tradicionalmente separadas, y este hecho ha enfocado al propio montaje hacia un cine como espectáculo. Sitúa esta concepción del cine en sus inicios como fenómeno social, donde estaba asociado a ambientes de ferias rurales, previo al nacimiento del lenguaje cinematográfico, donde tenía un enfoque visual artístico, pero no narrativo. “Esta construcción contiene la gran dicotomía de lo narrativo versus lo visual. Sin embargo, uno no puede vivir sin el otro” La idea de la interdependencia lleva a Geoff King (2000) a definir la estética del cine de Hollywood como “*Comercial Aesthetic*”.

El discurso del empobrecimiento cualitativo de las superproducciones en favor de la espectacularización parece un rasgo común a todos los autores consultados, lo cual resulta definitorio del estado de la cuestión, al colocar a los teóricos del lado contrario a la realidad, no obstante existen propuestas muy interesantes sobre las aplicaciones del digital que estudiaremos en el sexto punto de este trabajo.

## Influencia de la tecnología digital en el fenómeno cinematográfico

Este cine de masas, tecnológicamente denso y cargado de efectos especiales, se convierten en “el emblema principal del reciente giro que se ha dado hacia la imagen y la forma” (Darley, 2002).

“La imagen espectacular, rentable y de “rápido consumo” parece predominar hoy en día en las producciones, las taquillas de cine, los videojuegos y los canales de televisión, lo que es un indicio del próspero futuro que le espera a tecnologías como el 3D y posibles desarrollos técnicos de este” (Díaz Gandasegui, 2011)

Las consecuencias apuntan al descuido de lo narrativo, la mayoría de filmes en 3D tienen guiones simples y personajes sin profundidad, se trata de producciones digitales destinadas a público masivo “*comerciales por naturaleza*” (Klenk, 2011)

No obstante, esta estética comercial sobrecargada de efectos continúa produciéndose, obedeciendo una lógica comercial, por ser la más rentable conocida. Hemos de reconocer la parte de responsabilidad de la sociedad, que como hemos dicho es quien propicia, selecciona y criba en la carrera del desarrollo tecnológico, mediante su elección de compra, sin olvidar también, que la oferta en las salas está copada de superproducciones por la hegemonía que el mercado norteamericano ejerce de facto sobre la distribución.

Una razón que explica esta demanda social es expuesta por Díaz Gandasegui, remitiéndonos al concepto de Guy Debord de *Sociedad del espectáculo*, que según él ha sido potenciado por el desarrollo tecnológico que produce un “puro masajeo retiniano” (La Ferla, 2009). Establecía Debord (2000, 51-61) que nuestra sociedad de medios de comunicación y consumista se organiza en torno a una producción y consumo de imágenes en las que la realidad es presentada como espectáculo y lo espectacular como creíble.

A pesar de que algunos autores traslucen un cierto pesimismo tecnológico, expresado por La Ferla (Op. Cit.): “una ley abúlica de este tercer milenio nos indica que a mayor sofisticación de las máquinas, menor es el uso creativo de ellas”, es preciso considerar que el espectáculo es una forma válida de entretenimiento, y que el cine, como el lenguaje, está en constante cambio para bien y para mal, y que es posible conjugar una narración sólida con efectos espectaculares.

“Hoy, la espectacularidad de las imágenes parece estar reñida con una narrativa que de sentido a la película pero producciones como Up e incluso Avatar desmienten esta segregación y han de hacer recapacitar a todos aquellos críticos y analistas que niegan la posibilidad de realizar un cine que cuente simultáneamente con contenido y tecnología visual espectacular. El futuro del cine se encuentra irremediabilmente unido a la inmersión e interacción con la pantalla y esto no tiene porqué significar la muerte o el fin del medio, sino su evolución” (Díaz Gandasegui, 2011)



La factoría Pixar parece ser el mejor ejemplo actual de un cine capaz una profundidad que sobrepase la barrera *epidérmica*, a la vez que conjugar espectacularidad y entretenimiento en su fórmula. Importantes precedentes del cine fueron, de hecho, juguetes ópticos para niños, máquinas de ilusión. Pixar parece haber emprendido ese retorno a recuperar la ilusión primigenia incorporando los nuevos medios. Con esto queremos argumentar la *ambivalencia de la tecnología*, una de las tesis fundamentales de este trabajo. Las tecnologías digitales significan posibilidad, potencia en el sentido aristotélico, frente a acto. Jorge la Ferla recupera en su volumen *Cine (y) Digital*, utilizado en este trabajo, la figura de René Barjavel, que se ocupó de pensar el “cine en relieve” previo a la época dorada de los 50, cuyo trabajo fue posteriormente ignorado.

Barjavel “percibe sagazmente la ambivalencia de la técnica, no sólo la cinematográfica sino aquella propia de la maquinaria bélica lanzada al dominio global y al exterminio masivo [...] Su obra se nutre de esas dos visiones del cine, por un lado, la de un guionista profesional y de prestigio, y, por el otro, la de un apasionado del progreso futuro y del hombre nuevo, que ofrece una visión esperanzada, pero también apocalíptica, de la ciencia y la tecnología”

En todo caso, antes que Bazin, Barjavel defendía un cine de puesta en escena autoral. Antes incluso de la famosa política de los autores impulsada por Bazin/Cahiers du Cinéma/Andrew Sarris y todos los demás) y pensaba el cine en sus posibilidades creativas a partir del avance de las tecnologías” (La Ferla, 2009)

“El relieve jugará verdaderamente su rol cuando sea utilizado para transformar la realidad sólida en fantasmas fugitivos, y los fantasmas fabulosos en seres reales” (Barjavel, 1944).

Su percepción de la innovación técnica era a favor de la apuesta por la poesía y la ensoñación provistas por el aparato cinematográfico:

“De todos modos, por cualquier motivo que lo haya logrado, el cine dispondrá algún día de volumen como hoy dispone del sonido y del color. ¿Qué hará? Los primeros realizadores que usaron el relieve se divertieron en otorgar a las muchedumbres la emoción de la sorpresa y del miedo. Sobre el público sentado tranquilamente en sus sillas, se lanzaban máquinas rugientes, multitudes embravecidas, tempestades. La primera emoción paso, y el mundo se habituó al nuevo juguete, hará falta hacerlo serio. Así que los comerciantes que son los dueños del cine mundial reclamaran muslos y pechos, ya que es todavía lo que atrae a la mayoría de los clientes, y como podemos ofrecerles colores ‘naturales’ y el relieve que les otorga “la ilusión de realidad”, ciertamente estos se expondrán en el mostrador. Y el cine volverá a ser llevado, por sus conductores, sobre el camino del realismo. Porque será más tentador, más fácil, reproducir la realidad tal cual es. Sin embargo, los progresos realizados por el séptimo arte, que le permiten extraer más y más de lo real, hasta la ilusión perfecta, le da

justamente el medio de jugar con ese real, de servir a esas apariencias materiales engañosas para introducir al espectador en el mundo de la ilusión, de lo que desborda la razón, de lo maravilloso” (Barjavel, 1944).

En realidad, Barjavel estaba preconizando la realidad virtual “en el sentido de una realidad a ser potenciada, expandida y desencadenada de las limitaciones de lo real existente en el espacio pro filmico” (Russo, 2012)

“El relieve otorgará al cine total sus últimas posibilidades. Que sobrepasarán las fantasías del más loco surrealista. El sabio director las utilizará, no por el placer gratuito de delirar, sino dentro del cuadro lógico y poético de la historia que querrá contar” (Barjavel, 1944).

El 3D es solo una parada más hacia el verdadero objetivo del desarrollo constante de la imagen, la reproducción de la realidad con la mayor fidelidad y espectacularidad posible (Díaz Gandasegui, 2011) no obstante, la fuerte apuesta no está exenta de riesgos, como señala el autor: la familiarización del público, la desaparición de la curiosidad en los espectadores.

### 4.4. La pérdida del referente: ¿Muerte del cine?

#### 4.4.1. En busca del realismo: hacia un *simulacro efectivo*

El realismo, según cine Hollywoodiense: “tiene como concepto visual repetir una realidad que sea lo más cerca a la realidad existente”. El realismo es medido en el grado de “ semejanza de una imagen con el mundo fenoménico cotidiano que percibimos y experimentamos” (Darley, 2002)

Esta es la razón por la que hablamos de la búsqueda de un *simulacro efectivo*, efectivo e un doble sentido, el de la espectacularidad de los efectos especiales y el de la cualidad de aquello que tiene efecto, que funciona eficientemente. Bazin expresa que la fotografía y el cine son pasos en un camino hacia el realismo integral:

“El mito que dirige la invención del cine viene a ser la realización de la idea que domina confusamente todas las técnicas de reproducción de la realidad que vieron la luz en el siglo XIX, desde la fotografía al fonógrafo. Es el mito del realismo integral, de una recreación del mundo a su imagen, una imagen sobre la que no pesaría la hipoteca de la libertad de interpretación del artista ni la irreversibilidad del tiempo” (Bazin, 1966, p. 25).

La evolución del cine comercial contemporáneo, propiciado por la tecnología y las exigencias industriales, le ha hecho transformarse en una forma de espectáculo cuyo fin es crear un simulacro de la realidad (Ferrando, 2011).

“Cada civilización tiene su sistema propio de representaciones, y la nuestra ha hecho una elección precisa: un sistema que produce imágenes destinadas a ser experimentadas, según algunos, como más reales que lo real mismo” (Maldonado, 1992)

La concepción de realismo que tenemos en la actualidad está ligada a la sociedad del espectáculo, la era de la imagen y de la información, que ha puesto en sospecha la propia realidad, dada “la agresiva invasión y permanente omnipresencia en la realidad sensible del individuo” de los medios audiovisuales, especialmente la televisión, al “potenciar la pulsión escópica mediante la espectacularización de la imagen” (Ferrando, 2011).

“La definición del mundo finisecular como «era de la sospecha» nos puede ayudar a considerar cómo en el ámbito de la ficción cinematográfica -durante los años noventa- han adquirido una importante repercusión los modelos de cine de consumo que han proclamado la muerte de realidad, han puesto en duda el mundo empírico, han cuestionado los modelos de construcción estética de carácter realista y han acabado actualizando el mito de la caverna platónica como mito fundamental para la comprensión del mundo “ (Quintana, 2003)

Sin embargo la fotografía y el cine no son una expresión mimética de la realidad, y la causa es el olvido del referente al pensar que el resultado se parece a nuestra forma natural de ver las cosas: una fotografía parece realista dado su alto grado de iconicidad, sin embargo es solo una forma de sustituir la realidad, y creerlo real es una cuestión de ingenuidad (Ferrando, 2011). Se trata de la *ilusión referencial*.

Coincide con Barthes (1964), para quien la imagen es una reconstrucción de la realidad y no pretende alcanzar una representación de ésta.

#### **4.4.2. ¿Muerte del cine?**

En la actualidad, y con la llegada del cine digital, la información que en la película era *analógica*, que guardaba relación de analogía con el referente, se ha codificado en el lenguaje binario, de tal forma que su existencia es descompuesta en puntos, cuantificada de forma discreta.

## Influencia de la tecnología digital en el fenómeno cinematográfico

La imagen no es ya una reproducción, sino un simulacro: “Los intercambios mediatizados por el lenguaje electrónico han sustituido la representación simbólica característica del cine narrativo clásico por la simulación numérica que sustituye la ficción por el engaño” (Paz Gago, 2004). Advertimos una incapacidad del espectador para distinguir si una imagen es real o artificial. Este engaño del que habla Paz Gago es la hiperrealidad conceptuada por Baudrillard, en su versión filmica.

Lo que define a la imagen del S.XXI es el cambio de relación con el referente (Díaz Gandasegui, 2011). Es este cambio de relación, que algunos califican como *pérdida del referente* lo que ha llevado a muchos autores a declarar la muerte del cine, como pérdida de su esencia misma.

“la descomposición binaria de la imagen, es tan profunda que está poniendo en peligro su propia esencia y consistencia artística, hasta el punto de que historiadores del cine como Román Gubern hablan ya del cine después del cine (1995), el postcine en mi terminología particular. Incluso tiene ya nombre el nuevo modelo cinematográfico: cine digital para la industria, electrónico para Coppola” (Paz Gago, 2004)

Tan turbulentos se presentaron los nuevos tiempos que Cahiers du Cinéma lanzó en el año 2000 un monográfico llamado: “*Aux frontieres du cinéma*”, y un año después Sight & Sound organizaba un debate itinerante titulado “*The future of film*”. Lauren Roth llegó a afirmar que el cambio al digital supone “transformación estética, antropológica e, incluso, ontológica”

Una formulación del discurso de la muerte del cine la podemos encontrar en Susan Sontag, que proclamaba con nostalgia “antaño proclamado el arte del siglo, parece ahora [...] un arte en decadencia” (Sontag, 2007)

Hemos de matizar sus palabras, ya que según la autora, han acaecido otras etapas de debilidad para el cine en el pasado, con la llegada del sonido, donde el cine perdió esplendor y poesía, en pos de lo comercial (Litvinoff, 2014). Se produce una segunda crisis años 80, con el aumento costes de producción, hay un intento de reimposición mundial del criterio industrial de realización y distribución. Pero lo que más preocupaba a Sontag de la situación decadente en la que encontraba al cine era la relación que con él establecían los espectadores por la pérdida de su componente emotivo, la decadencia de esa relación pasional, la cinefilia: “*un modo de ver el mundo, caracterizado por la maravilla de que la realidad podía transcribirse con tan mágica inmediatez*” (Litvinoff, 2014)

En todo caso, el cine no ha muerto, al menos literalmente, nos referimos al “*fin de un modo de ver el cine*” (Aprea, 2009). Sontag habla de la muerte del cine moderno, precedidas por la muerte del cine primitivo y el clásico. De la última muerte nace el cine contemporáneo,

caracterizado según Aprea por “compartir el espectro de circulación con otras tantas imágenes no cinematográficas y haber dejado de utilizar la sala oscura como su ámbito privilegiado de exhibición” (Ibíd.) Si se pierde ese amor del espectador con el cine, no importa si se siguen haciendo buenas películas, el cine estará muerto. Sin embargo, la autora sostiene que es allí mismo donde reside su posibilidad de salvación, porque “si el cine puede resucitar, será únicamente gracias al nacimiento de un nuevo género de amor por él” (citada por Litvinoff, 2014)

Si bien el cine como soporte va desapareciendo progresivamente, sostiene David Rodowick, el cine como lenguaje persiste. Greenaway advierte que “si el cine pretende sobrevivir, entiendo que debería hacer un pacto y relacionarse con los conceptos de interactividad y considerarse una parte de la aventura cultural multimedia” (citado en La Ferla, 2009)

#### **4.1.1. Inmersión y realidad virtual**

El aparato cinematográfico desde Althusser se compone de la tecnología filmica, el espectador y su psicología, la distancia simbólica y cognitiva entre la imagen y el espectador, su buen funcionamiento individual y en conjunto permite al espectador aceptar la ilusión de realidad (Aaron, 2007). El 3D altera la relación entre los 3 elementos, acercando al espectador a la imagen, “El resultado, la falta de realidad, es menos obvio gracias al desarrollo tecnológico, que en etapas anteriores de la historia del cine: la imposibilidad de diferenciar la realidad e irrealidad en la pantalla hace que el espectador no distinga entre los elementos captados por la lente y los generados artificialmente y, por otro lado, la distancia entre la imagen y el espectador se reduce, lo cual es algo menos que metafórico, si tenemos en cuenta la cercanía que en muchos momentos muestran los objetos” (Díaz Gandasegui, 2011)

El 3D tiene la particularidad de ser un vuelco de la perspectiva clásica: “La máquina de ilusiones, en lugar de permitirme ver el espectáculo desde fuera, me lleva dentro de la escena, o incluso hace que me vea envuelto por ella” (De Kerckhove, 2011) Es ese verse envuelto a lo que denominamos inmersión “3D no es algo que se vea, es una realidad en la que uno siente que puede adentrarse” (Butler, 2009)

El cine clásico explotó su aspiración inmersiva “a fuerza de puesta en escena, montaje y consistencia narrativa” El ideal de inmersión de este cine, traspasar la pantalla hacia otro espacio, es justamente el contrario del que tiene el cine actual, donde prevalece la invasión hacia la sala de elementos del film, lanzados hacia el espectador o puestos a corta distancia (Paz Gago, 2004). “En lugar de plasmarse en una pantalla y abrirse a otra escena imaginaria, invitando a la incorporación del espectador, en el 3-D esa superficie se convierte en un verdadero espacio de proyección hacia el cuerpo del espectador, destino de todo tipo de proyectiles icónicos” (Tesson citado por Russo, 2012)

Ya no existe el viejo impulso de ingresar en la película. Hay un desplazamiento, en la percepción del cine 3D, desde un espacio que pierde su consistencia y espesor, hacia los cuerpos y objetos que lo habitan, definido como “la postulación de un espacio vacío poblado de cuerpos móviles” (Paz Gago, 2004)

Las gafas se interponen haciendo perder al dispositivo su efecto mirilla “haciéndolo perder su poder definido, generador de un campo y un fuera de campo igualmente activos, decisorios de la totalidad imaginaria del cine, compuesta por la complementación de lo visto y lo no visto” (Ibíd.)

Sin embargo, se da una paradoja, la espectacularización y sus golpes de efectos en el cine comercial puede jugar en contra de la inmersión que el 3D pretende: “en lugar de inmersión puede llegar a provocar el efecto contrario al deseado: hacer muy patente y centrar al espectador en lo que debería ser una herramienta oculta e inapreciable entre el espectador y las imágenes que observa” (Díaz Gandasegui, 2011)

El mismo autor menciona que la inmersión total sería posible solo mediante una imagen polisensorial de la realidad virtual, conectando nuestro sistema nervioso con la tecnología.

El origen del término realidad virtual se lo debemos al primero que lo acuñó, Antonin Artaud en su libro *The Theatre and its Double*, publicado en 1938. Usó el término de *la réalite virtuelle* para describir los fenómenos teatrales al respecto de los espectadores. Howard Rheingold escribió en 1991 el libro *Virtual Reality*, fue la primera polémica sobre el fenómeno de la interacción y la inmersión del humano y los aparatos electrónicos. (Klenk, 2011)

La realidad virtual funciona mediante la inmersión que permite al espectador olvidar las circunstancias del mundo real. Para que la inmersión se haga con éxito, debe darse que “todos los sentidos humanos sean estimulados. [...] Como usuario adentro de la VR no se puede distinguir qué es real y qué virtual. Eso da al realizador cinematográfico la posibilidad de construir realidades alternativas” (Ibíd.)

Precisamente las nuevas tecnologías digitales otorgan grandes posibilidades en este sentido, pero sus consecuencias van mucho más allá de su potencialidad creadora, transformando el fenómeno cinematográfico en sus diversas facetas y dimensiones, y este el tema que trataremos en el siguiente bloque.

## **5. Consecuencias de las tecnologías digitales: cambios en el panorama audiovisual contemporáneo**

### 5.1 Cambios productivos: *poiesis exnihilo*

Cuando hablamos de cambios a nivel productivo, nos referimos a la etapa de creación de la obra, enmarcada en un mundo y unas condiciones económicas determinadas, así como una estructura industrial (al margen de la cual también se mueven muchos artistas)

Son claras las ventajas que ofrecen las tecnologías digitales para las tareas del guionista y el productor: la posibilidad de borrar, modificar, retocar, corregir, partes de un texto sin alterar su estructura total ya es en sí un gran avance respecto a los medios materiales de escritura, aunque puedan estar dotados de un halo neorromántico. La pérdida de este *halo* (y su consecuente nostalgia por parte de los críticos) tratada por Benjamin en su famoso texto “*La obra de arte en su época de reproductibilidad técnica*” parece haberse trasladado desde la fotografía hacia el resto de medios, sin embargo, las posibilidades de las que aquí hablamos van más allá de las tareas que puede realizar un simple procesador de textos.

En la actualidad, existen softwares colaborativos de preproducción y escritura de guiones, que permiten alojar los proyectos en la nube, y decidir el grado de editabilidad, crear documentos colaborativos: la posibilidad de dos guionistas de coescribir una obra, situados cada uno en una punta del globo terráqueo, a tan solo un click de esfuerzo, en tiempo real, es ya un hecho.

Si añadimos la potencia de cálculo computacional de un simple ordenador de sobremesa, cientos de veces más potente que sus predecesores de hace tan solo diez años, vamos vislumbrando la gran herramienta que tenemos entre brazos para calcular presupuestos de todo tipo, bases de datos. Las posibilidades comunicativas de internet son de sobra conocidas: desde la capacidad de enviar un simple email a decenas de personas para, por ejemplo, una citación de rodaje, hasta los smartphones y sus sistemas de mensajería instantánea que tienen a muchos permanentemente conectados.

Pero dejando de lado las obviedades (que hace varias décadas no parecían tan obvias), hablemos de la producción en sí:

“Si existen dos grandes pilares que soportan toda producción cinematográfica, éstos son tiempo y dinero. El primero es directamente proporcional al segundo” (Ciller, 2009)

Quizá sea esta la máxima más compartida por todos los teóricos: el ahorro económico del digital es un hecho, y esto remodela toda la cadena productiva, en cuanto a la polarización y la estructura de poder de la que hablaremos en los siguientes capítulos.

No obstante, más que el abaratamiento y el tiempo, lo verdaderamente interesante aquí son las posibilidades que ofrecen los nuevos programas. (Ciller, 2009)

“La posibilidad de lograr todo tipo de imágenes nuevas, conseguidas *ex nihilo* a partir de la síntesis, ha convertido el nuevo sistema en una especie de milagro divino, que todo lo puede y todo lo crea, sin límites ni condicionamientos técnicos.[...] como haría un demiurgo sobrenatural, todo puede ser modificado, alterado, manipulado, simulado... Se resucitan actores fallecidos en rodajes, se generan accidentes geográficos como inmensas cordilleras o caudalosos cursos fluviales, se producen catástrofes por doquier...” (Paz Gago, 2004)

Es esta posibilidad de creación absoluta *ex nihilo*, es decir, a partir de la nada (entendida como ausencia de materia), el rasgo más importante de las tecnologías digitales en el cine, y el que resulta más fascinante. No obstante no olvidemos que se tratan de simulaciones, los cineastas pueden ser dioses, dentro de una virtualidad ficcional. Podríamos hablar, en este sentido, de una tecnología poética, de una poética digital, parecida a la que vislumbró Barjavel, ya que poiesis nos remite a la creación, o como diría Aristóteles en sus propios términos “la causa que convierte cualquier cosa que consideremos de no-ser a ser”

No es solo la creación, sino la suma de ésta y el control absoluto sobre ella lo que ofrece esta nueva herramienta (Sabeckis, 2013)

Pero estas potencialidades dependen directamente de la alianza entre producción y post-producción, con una interdependencia total en el cine de efectos especiales: desde el rodaje, todo está totalmente enfocado a facilitar la post-producción, prueba de la importancia que ha cobrado. No es de extrañar, por ello, la extrema diferencia que podemos hallar entre las imágenes de un rodaje lleno de chromas, y el resultado final, corregido y etalonado, el porcentaje de lo que es creado por ordenador va ganando terreno a lo grabado en vivo.

Según Lev Manovich (1995) las herramientas de postproducción han hecho que la imagen digital comience a parecerse mucho más a la pintura que a la fotografía o al cine, no por su capacidad de modificar la imagen real, sino sobre todo por la de generarla. Esto multiplica las posibilidades plásticas de composición y edición heredadas de la post-producción tradicional. Estas herramientas extreman la condición virtual de la imagen digital, perdiendo, a través de la digitalización y la manipulación infinita, todo vínculo con la realidad profilmica. La imagen digital adquiere una autonomía numérica respecto a toda realidad fáctica, que Manovich denomina *realidad elástica*.



Estas apreciaciones han hecho al autor ruso investigar profundamente sobre los *New Media* y desdibujar las barreras que normalmente se establecen para definir al cine desde una postura conservadora. Así, Manovich relativiza la importancia de la imagen filmada sobre la creada, entendiéndola como posibilidad y no como necesidad: “live action footage is displaced from its role as the only possible material from which the finished film is constructed”

Desde una perspectiva totalmente innovadora, define el Cine digital como “a particular case of animation which uses live action footage as one of its many elements” proponiendo la animación como una categoría más general, fundamental, heterogénea y abarcante que el propio cine, que forma parte de ella.

En definitiva, dos son los grandes cambios introducidos por la postproducción digital: la manipulación de material grabado y digitalizado (y un mayor control sobre éste respecto de la era analógica) y la creación *ex nihilo* (Paz Gago, 2004 y Sabeckis, 2014). No obstante, como estudiaremos en el capítulo relativo a las posturas ante este nuevo fenómeno, la tendencia es a la reproducción de la realidad (normalmente exagerada) y por ende a la ocultación del uso del ordenador, una práctica criticada por los nuevos estudiosos de los *New Media* como Manovich.

Además de las posibilidades descritas y el ahorro económico, hay otras cosas que pueden ser aprovechadas en el digital. Marzal Felici destaca en su artículo “*Atrapar la emoción, Hollywood y el grupo Dogma95 ante el Cine Digital*” el caso del grupo Dogma 95, que utilizó la tecnología digital para formular propuestas alternativas como Time Code (Mike Figgis, 2000), Celebración (Thomas Vinterberg, 1998) o Los Idiotas (Lars von Trier, 1998). Según el autor, su elección del digital no es solo por razones económicas, sino por posibilidades expresivas y narrativas: al permitir un mayor número de tomas, o no existir una necesidad económica para cortar la toma, les permitió mayor espontaneidad en la interpretación de los actores, un mayor dinamismo en el ritmo interno de los relatos y la representación de una idea próxima al espectador, dada la estética realista del cine digital. Según el cámara de Los idiotas, su tarea era ir al set cada día, sin ninguna planificación ni preparación, y grabar la historia que sucedía a su alrededor, al margen del dispositivo de producción.

Por último, cabe destacar la nueva cosecha de “DSLR’s”, cámaras digitales de fotografía capaces de grabar vídeo, actualmente a nivel profesional. El avance de la tecnología ha hecho que estos instrumentos se abaraten y se hagan accesibles al público, con capacidades, definición y rango dinámico cada vez mayor. Hoy día, grabar largometrajes completos con la Cannon 5D Mark II/III y otros muchos modelos y marcas similares no resulta ninguna novedad. Y por si fuera poco, esta creciente capacidad ha dotado al Smartphone más común

en la actualidad de una resolución de 1920x1080p, abriendo nuevas puertas a nuevos dispositivos, cada vez más portables, y hay festivales enteros dedicados únicamente a cortos grabados con móviles.

Sin embargo, tampoco queremos vender la panacea: las cámaras digitales que graban a una calidad suficiente, a una profundidad de color respetable y con ratios de codificación bajos o directamente en bruto, las únicas que pueden equipararse en calidad al celuloide, en reproducción de tonos y latencia, cuestan aún miles de euros. Aun así, sigue siendo más económico que el viejo filme.

## 5.2 Cambios industriales: distribución y exhibición

### 5.2.1 Distribución

La tecnología digital afecta al cine "tanto en sus procesos de conceptualización y modos de producción, como en las vías de distribución, que abre la extensión imparable del acceso a las redes fijas y móviles de banda ancha" (Manovich, 2001: 37)

La digitalización se da tempranamente en el proceso de post-producción, sigue a lento ritmo con la exhibición y la distribución, que ha sido el último de los procesos en incorporar esta tecnología (Izquierdo, 2010)

La realidad sobre los cambios en la distribución encierra profundos claroscuros: frente a las posibilidades que abre se sitúan los intereses económicos de las majors, que ejercen la hegemonía mundial sobre este mercado (Izquierdo, 2010). En esta pugna nos encontramos actualmente.

El poder de la distribución se basa en un factor importante: el control del contenido cinematográfico (Epstein, 2007). Las grandes productoras de Hollywood facilitan a las majors el control debido a factores económicos, históricos y políticos (Wasko, 2003) La capacidad de gestionar a nivel mundial una logística difícil como es la de las latas de 35mm reside únicamente en compañías consolidadas en la era de los estudios (Gomery, 1986)

La distribución es el sector menos vinculado a la tecnología y los medios técnicos, dado que su labor limitada a la selección de contenidos de las productoras y su negociación y venta a los exhibidores. El soporte analógico es la base de la actual estructura de la industria cinematográfica (Izquierdo, 2010), es decir, la estructuración entre producción,

distribución y exhibición del mecanismo industrial solo encuentra justificación en un sistema en decadencia, el del celuloide. La labor de la distribución en un mundo digital podría, con las posibilidades actuales, quedar simplificada a una labor mínima, mucho menos rentable.

La estrategia seguida por las majors, que desemboca en el actual panorama de la distribución digital, es resumida por Izquierdo (2010):

“agrupación en 2002 para la publicación, en 2005, de las Digital Cinema Initiatives (DCI). De esta forma, Disney, Fox, Paramount, Sony, Universal y Warner, se unieron para establecer las directrices que garantizaran la calidad y seguridad de sus películas en el proceso digital. Estas normativas determinaban una serie de condiciones y requisitos técnicos que las salas de exhibición de todo el mundo debían cumplir si querían proyectar sus contenidos digitales. [...] El control que el sector ostenta a nivel mundial se basa en la capacidad de utilizar el mismo contenido, sometido a la misma tecnología, en todos los mercados en los que opera. Por lo tanto, el asentamiento de unos estándares se convierte en requisito fundamental para operar en el contexto digital”

Existen pues grandes reticencias desde el sector de la distribución para el paso al digital. Entre las razones, encontramos que el cambio de estructuras industriales requiere un gran desembolso económico, que se retrasará todo lo posible, la existencia de rutinas productivas muy asentadas en la industria, donde hay técnicos que no saben trabajar con el digital, y por último, intereses económicos encontrados. (Bernal, 2008)

Es especialmente llamativo el caso de Kodak, que en 2001 organiza una gira mundial con un seminario itinerante, donde una serie de expertos debaten comparando los soportes celuloide y digital. Las conclusiones: “El formato digital ofrece menor calidad, es más caro y no cuenta con las mismas garantías de cara al futuro que la película fotográfica de toda la vida” (Biurrun, 2002)

No obstante, se ha impuesto la masterización digital como moneda de cambio en la industria, a través de un sistema de discos duros que son transportados físicamente a las salas, con un sistema de encriptación especial, a pesar de que la tecnología actual permitiría transmitir la película vía satélite o internet a servidores alojados en las salas, sin necesidad de control humano.

Por otro lado, con internet han llegado también las plataformas de pago por visionado en sus diversas versiones, que por lo general se basan en el almacenamiento en *streaming*. Las majors conscientes de la competencia se adelantaron a copar este mercado:

## Influencia de la tecnología digital en el fenómeno cinematográfico

“Mientras vigilaban que el sector de la exhibición no desarrollara una estrategia al margen de sus intereses como distribuidoras hegemónicas, tanteaba al espectador con oferta de películas a través de otros canales diferentes a la sala y al video” creando diversas plataformas web de VOD y visionado en streaming. (Izquierdo, 2010)

Izquierdo señala las ventajas del sistema digital adoptado por las distribuidoras:

“Abaratamiento del duplicado de copias, flexibilidad en el envío del contenido, incremento de la seguridad con los mecanismos de cifrado de la información, menor dependencia de espacios físicos de almacenamiento (almacenes, etc...), menor dependencia de condicionantes para el almacenamiento (temperatura, humedad, riesgo de inflamabilidad, etc...)” (Ibíd.)

Advierte también de sus inconvenientes:

“Coste en la preparación del master digital (códigos de encriptación, empaquetamiento de archivos, inversión en tecnología), preocupación por la seguridad en el envío, carencia de una vía segura, rápida y económica de envío digital del contenido, continua investigación en materia de seguridad, dependencia de soportes físicos de almacenamiento (disco duro, etc...)”

El cine parece ser el último de los medios en experimentar la reconversión digital. Esta ralentización se debe a la obstrucción de las majors, que utilizan su posición dominante para entorpecer la reconversión. La situación de dominio ha sido el elemento a salvaguardar ante dicha reconversión. La distribución ha modificado su forma de operar lo estrictamente necesario (el contenido digital es aún transportado físicamente) (Izquierdo, 2010)

La digitalización del cine no ha modificado aún las estructuras de poder pre-digitales, marcada por el dominio de la distribución como dueña y gestora del contenido.

### **5.2.2 Exhibición**

En cuanto a la exhibición de cine en salas, la principal innovación son los proyectores digitales, que se implantan poco a poco y con lentitud por las resistencias antes señaladas: requieren de una inversión elevada.

Con el crecimiento de internet y la velocidad de conexión, así como equipos domésticos cada vez más avanzados, el número de espectadores ha descendido. Erice habla de un momento difícil: “la transformación tecnológica del medio audiovisual y de la difusión de las obras [...] han convertido a las salas de cine en un residuo” (Rocamora, 2011)

Guillermo Etchemendi Varón

De ahí que las grandes cadenas de cine opten por la implantación de sistemas de imagen y sonido de última tecnología, para reflejar en toda su potencia la deriva espectacular del material producido en Hollywood.

El cineasta independiente Pere Portabella habla de unas multisalas “reconvertidas en pequeños parques temáticos, donde lo mismo se ven óperas que partidos de fútbol” (Ibíd.)

Las pequeñas salas que arriesgan por un cine menos comercial, aquel cine calificado una vez de “*arte y ensayo*”, tienen que echar el cierre, la cinefilia se ha trasladado al interior de las casas, se ha individualizado y se ha interiorizado, debido a las nuevas pantallas y al elevado precio de las entradas.

Otras propuestas de integración digital en la recepción de cine son dirigidas a la reducción de costes, mientras que el 3D aparece como un modelo de alta gama para quienes asisten al cine. (Russo, 2012)

Sin embargo, las salas al mismo tiempo son un motor de cambio hacia el digital, por una lógica comercial. Como dice Juan Barquín, Director de Marketing y Programación de Kinépolis, “La recaudación de una copia de Viaje al centro de la Tierra y un concierto de U2 en Digital 3D es siete veces mayor que una en 35 mm” (Bernal, 2008)

“Las nuevas pantallas (DVD, internet, el móvil, las consolas portátiles; también en museos y galerías de arte) han traído consigo un debate [...] por un lado, permite conocer cine que de otra manera no llegaría a estrenarse en muchos países. Por otro, se produce cierta "cosificación" de las películas, que pasan a ser objetos coleccionables” (Rocamora, 2011)

La ambivalencia de la tecnología se manifiesta una vez más, trasladando la exhibición a la recepción individual.

### 5.3 Cambios espectatoriales: la experiencia de recepción y el consumo

Lo señalado anteriormente nos lleva a pensar que hay un cambio en el consumo. Podemos establecer hoy día dos clases de consumo: un consumo público, en la sala tradicional de cine, y uno privado, en casa, utilizando el ordenador, la televisión o cualquier de las múltiples pantallas que pueblan nuestras vidas. Esta “*domesticación*” de un fenómeno de

masas como *era* el cine responde al alto coste de las entradas y a la posibilidad de visionado a través de internet que ofrece la piratería. (Klenk, 2011)

Frente a esto, podemos entender en la lógica de la industria que su estrategia sea la de ofrecer una experiencia diferente utilizando la espectacularidad y la tecnología. (Ibíd.) Incrementando aún más con ello el precio de la entrada.

Otra posible razón para el crecimiento del consumo privado es la excesiva oferta comercial que copa la cartelera, y que, por razones de distribución hegemónica o rendimiento económico, excluye a producciones independientes, vanguardistas o experimentales de la proyección. Es por ello que éstas encuentran su lugar en otras pantallas, en internet, museos, galerías de arte, cineclubs, filmotecas... y los espectadores interesados en esta clase de obras no pueden visionarlas en la pantalla grande para la cual, generalmente, han sido concebidas.

Como testimonio, tenemos el ciclo organizado por Caimán Cuadernos de Cine del 15 al 21 de noviembre en la Sala Berlanga de Madrid, el cual tuve oportunidad de presenciar, titulado “Un nuevo cine español en festivales internacionales”

El ciclo estaba formado enteramente por películas españolas de reciente producción que, habiendo competido todas ellas en festivales internacionales (y muchas premiadas) no habían encontrado estreno comercial en España.

Además de la diversificación en las formas de consumo, el digital ha propiciado la intertextualidad (Klenk, 2011) con herramientas capaces de facilitar la práctica artística o no de la reapropiación y el remix. Obras como *Sé Villana* (María Cañas, 2013) ilustran esta nueva tendencia del cine sin cámara, donde se pueden combinar materiales de archivo con videos de youtube. Los propios usuarios de youtube pueden subir en sus canales sus propias críticas o parodias a los filmes.

El nuevo espectador, reflexiona Pere Portabella, “es un usuario, que usa e interviene la realidad” y no un voyeur que contempla la representación propuesta. Un espectador que tiene las herramientas para ser creador y cuya materia prima es el planeta, "que ha pasado a estar en nuestras manos y que podemos manejar y manipular". Se reduce así la distancia entre el mundo audiovisual profesional y el doméstico. Según él, "el valor de posesión está cambiando por el valor de uso, y esto puede ser una noticia muy buena” (Rocamora, 2011)

Si pensamos en los cambios en la recepción, “la tridimensionalidad, los efectos de inmersión, la continuidad ilimitada del espacio, la interactividad, los efectos sensoriales” generan una nueva experiencia de recepción de naturaleza visual. (Paz Gago, 2004)

El soporte a través del cual se transmite la obra también forma parte de ella, por ello el cambio al digital influye a nivel productivo y de asimilación (Sabeckis, 2013)

Como ejemplo: El centro Pompidou aprovechó la proyección de las correspondencias filmicas (videocartas) entre Víctor Erice y Abbas Kiarostami, para poner en práctica un nuevo software: *Lignes de temps*. En él los espectadores podían acceder a cualquier fragmento de la obra e insertar comentarios, análisis, imágenes, notas de voz. El resultado fue recolectado y catalogado.

Por último, las obras visionadas por ordenador ofrecen la posibilidad al usuario de avanzar, retroceder, congelar la reproducción. El digital rompe la linealidad de la obra, que normalmente está pensada para ser percibida según esa linealidad, alterando completamente el proceso tradicional del visionado. La voluntad del usuario se impone sobre la pretensión del autor, confirmando una vez más la muerte de éste en sentido barthesiano.

Por analogía con la edición no-lineal, podríamos calificar esta forma de visionado como “reproducción no-lineal”.

Es probable que en poco tiempo existan obras que aprovechen esta interactividad y se conciben en torno a una narrativa no lineal “escogida” por el espectador, como si de una recuperación cinematográfica de Rayuela (Julio Cortázar, 1963) se tratara. Una rayuela digital.

## 5.4 Cambios lingüísticos, discursivos y semióticos

### 5.4.1 Lingüísticos

Armenteros, en su estudio sobre el 3D (2011) sostiene que esta nueva tecnología condiciona algunos elementos expresivos, que hay ciertos movimientos de cámara que transmiten una sensación de incomodidad al espectador.

Los nuevos recursos presentan nuevos problemas y requieren soluciones nuevas. Sánchez Castillo (2013) hace un detallado y riguroso estudio del tema recogiendo diversos patrones y aportando consejos, algunas de las cuales muy técnicas no vamos a mencionar, pero por ejemplo: la mayor profundidad espacial se asocia con la soledad de los personajes. Aconseja como imprescindible la necesidad de introducir objetos a diferentes distancias para mejorar la sensación de profundidad y desaconseja, por otro lado, los movimientos de cámara relegándolos a excepciones por la posibilidad de crear confusión al espectador.

“La cantidad y el efecto de la profundidad 3D afecta a la historia como lo puede hacer el color, el sonido o la luz. Partiendo de esas premisas, es posible establecer unos principios que modificarán de forma definitiva la conceptualización narrativa y por lo tanto el lenguaje de los contenidos audiovisuales en 3D-E” (Ibíd.)

En definitiva, el 3D como recurso expresivo requiere de una consideración y un trabajo en la puesta en escena, y sus requisitos pueden ser relativamente restrictivos respecto a los sintagmas visuales con los que estamos acostumbrados narrar. Por otro lado, nos proporciona nuevas posibilidades lingüísticas. No obstante, según Ferrando esta nueva gama de recursos expresivos no va a alterar el lenguaje cinematográficos, sino que “va a suponer una nueva forma de organizar los elementos profilmicos” (Ferrando, 2011)

Podemos considerar, sin embargo, una síntesis de ambas posturas, recuperando aquella ley saussureana: el lenguaje es mutable e inmutable. El cambio se da de forma natural, progresiva, e incontrolable por entes individuales. “Si no existe renovación no puede permanecer vivo el lenguaje cinematográfico” sostiene Marzal Felici (2003), y añade que Hollywood siempre busca jóvenes talentos independientes para renovar formalmente el cine convencional: no hay más que pasearse por Sundance, uno de los mitos del cine independiente donde cada año los altos ejecutivos se pasean en busca de talentos con una visión original.

Gracias a los nuevos medios, proliferan propuestas de relato antes estrictamente marginales. En la actualidad, muchas obras no cuentan historias, ni tienen inicio ni fin, algunas propuestas rompen el molde pre construido del desarrollo temático secuencial causal, como resultado: la multiplicación de lenguajes expresivos. (Fernández Castrillo, 2004)

### 5.4.2 Discursivos

Rosenbaum, escribe en su libro “Mutaciones del cine contemporáneo” que “el papel y la influencia de EE UU sobre el resto del mundo ha disminuido desde 11-S”

Esta nueva realidad, descentralizada geográficamente, permite la emergencia de películas provenientes de Asia y Oriente Medio, con narrativas ajenas al canon occidental, que transformen la idea de relato. Hay un mayor interés en los jóvenes cinéfilos de hoy día “en películas difíciles y desafiantes” (Rosenbaum, 2010)

Pere Portabella sostiene que la tecnología, liberada, “libera al creador para que defienda cómo quiere contar una historia: de forma convencional o sin ningún tipo de argumento. Desaparecen los géneros y la diferenciación entre ficción y realidad, largometraje y cortometraje” inventos, según Portabella, de la industria “que han respondido a intereses de



productores y salas de cine. [...]Nos cuentan la misma historia siempre, con la misma estructura: planteamiento, nudo, desenlace. Las academias de cine han hecho mucho daño y han servido para repetir unos modelos al servicio de la explotación de las producciones de las majors: un thriller se hace así, una comedia se hace así, los modelos son Orson Welles o Howard Hawks. Todos los profesionales que han formado sólo han sabido hacer bien lo que ya está hecho” (Ibíd.)

Llegamos por tanto a la idea de que la tecnología del cine digital posibilita nuevas formas de construcción del relato, como vimos en el caso del grupo Dogma 95. (Marzal Felici, 2003)

Con la fisura en la hegemonía de las estructuras clásicas de producción, distribución y exhibición, y las nuevas formas de difusión por la red, según Portabella “desaparece esa carrera de obstáculos que suponía la exigencia de un productor, la necesidad de hacer un determinado producto, con una determinada factura, una distribución en determinadas condiciones y unos cines con unas programaciones concretas” (Rosenbaum, 2010)

Sin embargo, estas otras narrativas posibles pueden ser, en ocasiones, fagocitadas por el Modelo de Representación Institucional, que adapta su discurso a los nuevos tiempos. El MRI se ha “tratado de adaptar a recursos formales más afines a estilos de vanguardia para barnizar la imagen conservadora y [...] ponerse al día de las modas estéticas” También “las tramas se han vuelto más complejas al difuminar la estructura lineal del relato, o también usar elipsis que no precisen de marcas en el significantes” (Ferrando, 2011)

### **5.4.3 Semióticos**

Una importante señal del cambio de paradigma artístico y técnico es la ruptura del sistema semiótico, de la representación del cine clásico a la simulación del digital.

“De Poster a Gubern, pasando por Talens o Baudrillard, teóricos, pensadores y semiólogos insisten en que la modalidad de la representación ha sido definitivamente sustituida por una nueva modalidad comunicativa, la simulación” (Paz Gago, 2004)

Para Paz Gago, el lenguaje electrónico “implicaría un nuevo modelo semiótico, basado en la simulación de una realidad inexistente, sin referencia, creada sintéticamente en la memoria del ordenador” (Ibíd.) Así pues, “En la era de la tecnología, en definitiva, copiar un original significa reproducir un simulacro” (Talens, 1994)

El ciberarte “se convierte en la negación práctica y real del referente, porque el objeto no existe sino que es pura y simple virtualidad. Se niega, se rechaza tanto el sentido como la referencia y sólo queda el significante” (Paz Gago, 2004)

“La imagen cinematográfica, tal como pusieron de manifiesto los semiólogos más solventes, desde Barthes (1980, 1982), Eco o Schæffer (1987) a Gubern (1995) o Santaella (1988, 1998), es un signo indicial puesto que depende prioritariamente de la categoría fenomenológica de la secundariedad, es decir, del objeto o referente” (Ibíd.)

En este cambio de paradigma, en términos semióticos, el sistema simbólico-indicial propio de la literatura y el cine, es sustituido por el sistema sígnico icónico propio de la simulación digital.

### 5.5 Cambios estéticos: hacia una estética de la des-ocultación

Kierkegaard dijo que no hay ética sin estética. Para avanzar hacia una ética de los medios digitales debemos explorar y descubrir también su condición estética.

“Los nuevos avances del cine digital son usados para resolver problemas técnicos del cine tradicional, sin llegar a comprender su potencial creativo” (Fernández Castrillo, 2007)

Existen dos modelos de análisis de la presencia de las nuevas tecnologías digitales en el cine: cuando éstos son utilizados como herramienta, y cuando son reconocidos como un elemento renovador del proceso creativo. (Ibíd.)

La primera concepción se asienta en una razón instrumental. Se adopta lo digital dadas sus ventajas, que hemos remarcado anteriormente: aceleración de los tiempos de postproducción, reducción de costes, “almacenamiento más ligero, barato, rápido y seguro; abolición de la distinción entre original y copia; la estabilidad de la información guardada en discos magnéticos u ópticos; la maleabilidad del material digitalizado, manipulable hasta el infinito; el ahorro en costes de positivado; la centralización de todas las tareas de postproducción con equipos cada vez más ligeros y asequibles...” (Ibíd.)

A pesar de que las películas comerciales utilicen secuencias completas manipuladas digitalmente, la tendencia es ocultar el uso del ordenador:

“En Hollywood el simular el lenguaje filmico tradicional ha recibido, correctamente, la etiqueta de efectos invisibles. [...] El desarrollo de la tecnología digital se centra en la exacta imitación del realismo cinematográfico” (Manovich, 2005)

Guillermo Etchemendi Varón

Existe, como señalamos anteriormente, otra forma de concebir la tecnología digital, como elemento estético renovador, como “*semilla de una revolución*” (Case, 2003)

Es esta otra estética, la del des-ocultamiento, la que nos interesa.

“Al final de los años noventa y a principios del siglo XXI está comenzando a emerger una estética más allá de los efectos, en la que la atención de los realizadores no se centra tanto en ocultar la intervención digital cuanto en conseguir un producto atractivo, aunque en algunos casos llegue a ser hiperreal. Por norma general, este tipo de propuestas se suelen desarrollar en el ámbito experimental, en la realización de videoclips,...”

Los ámbitos alternativos a los que se refiere Fernández Castrillo (2004) tratan de aprovechar la posibilidad de la *maleabilidad* de la imagen digital de la que hablaba Manovich. Ya que no podemos representar la realidad, podemos al menos modelar y moldear nuestras ficciones:

“lo que acontece con la creación digital es un desplazamiento desde la idea del carácter “irrepresentable” de lo real, tan teorizado por la estética posmoderna, a la posibilidad de la maleabilidad y mutabilidad de lo que se nos da como real; esto es, una invitación a creer en que es posible descomponer el mundo a través de la descomposición del lenguaje (el de la imagen) que lo sustenta” si aceptamos que “es precisamente la dimensión ontológica de la imagen la que ha suplantado hoy a las realidades e intenciones a las que antes ésta servía como referente o medio. [...] la imagen digital es producción continua de falsas presencias, ha perdido su función de testigo” (Martín Prada, 2010)

Hay un carácter multimedial en estas nuevas propuestas, que se sustenta en la capacidad de los softwares como After effects para integrar fuentes diversas: imágenes captadas, CGI, infografías, diseño, animación... (Fernández Castrillo, 2004)

Vivimos en el pleno apogeo de lo que algunos denominan como la condición post-media “No es solo un medio aislado el que domina, sino que los medios interactúan y se condicionan mutuamente” (Weibel, 2009)

Vivimos inmersos un proceso de “computarización cultural”, que nos permite al mismo tiempo experimentar con la hibridación y explorar lo específico de cada medio.

Autores como “Rosalind Krauss, Jay David Bolter y David Grusin, exploran la lógica de la remediación, es decir, la capacidad de mejorar o renovar un medio gracias a la tecnología digital”. Este discurso pone en crisis, una vez más, la “definición del cine en base a una distinción material y a su referente” (Fernández Castrillo, 2004)

## Influencia de la tecnología digital en el fenómeno cinematográfico

Los principales exponentes de esta estética revolucionaria son: los *New Media Art*: campo con mayor presencia digital en la realización, distribución y disfrute de la obra final, con alto grado de interacción entre el usuario y la obra. Los videojuegos: donde la tecnología digital posibilita un control total del universo ficcional, y un alto grado de interacción. Por último, el cine comercial, sin muchos resultados, pues el “3D es el primer paso para la inmersión del espectador hacia el film” (Ibíd.)

El software juega un importante papel en este nuevo panorama, como herramienta fundamental y marcando los límites de lo posible. Con la irrupción en los 90 de editores gráficos de creación digital se da una “intensificación de las operaciones de apropiación, retoque, ajuste, ensamblaje o recombinación”. Se pasa de una estética generativa *ex nihilo* a un mayor interés en la selección y transformación con el fenómeno Photoshop. (Martín Prada, 2010)

Los videojuegos también han tenido su impacto en la estética audiovisual (y viceversa). Oliver Pérez Latorre (citado por Ferrando, 2011) identifica dos tendencias en la cultura audiovisual contemporánea fruto de esta influencia, la *ludificación* y la *cosmificación*. La primera se ejemplifica en la derivación de las tradicionales telenovelas hacia los Reality-Shows, hay una ludificación en el formato del concurso y la participación del público en que con su voto determina el curso del programa. La *cosmificación* podemos verla en series de TV como *Lost*, *Battlestar Galactica* o *Heroes*, se ha desplazado el concepto de narración como *cadena de acontecimientos* hacia la narración como *construcción de un mundo narrativo*.

Para concluir, queremos regresar a la dimensión ontológica de la imagen a la que antes referíamos y agregar una última reflexión. La llegada de los medios digitales a la creación visual, cierra la distinción entre medios que producen la imagen y los que la reproducen: se trata del inicio de una tercera época de la creación visual. (Martín Prada, 2010)

Para Paul Virilio, la fotografía nos confronta con conciencia de la extrema fugacidad del tiempo, por tanto, con la conciencia también de la muerte. Esta concepción choca con la ontología de la imagen digital, renovada a cada momento. En el celuloide la imagen estaba presente, fijada en la materia, pero la imagen digital no se da sin una necesaria frecuencia de refresco de la pantalla. Se trata de una imagen “siendo-ahí”

“es reproducida en el momento de cada una de sus visualizaciones, es decir, que no hay visualización de la obra sin una simultánea reproducción en la propia pantalla de su espectador. [...] los procesos que la ponen en escena la producen” (Martín Prada, 2010)

## 5.6 Cambios sociales: democratización y visualización

### 5.6.1 Democratización

El manifiesto del grupo Dogma 95 proclamaba alegremente: “Actualmente, una tormenta tecnológica está causando furor, el resultado será la democratización suprema del cine”

No sólo ellos reconocen un rol democratizador en el cine digital, pues hemos comprobado su capacidad para hacer más accesible los medios de producción, post-producción y distribución de los productos audiovisuales. Autores como Sabeckis (2013) depositan una esperanza en el medio:

“Una de las grandes esperanzas que hay puestas en la alianza con las nuevas tecnologías es que democratizará el mundo del cine y abolirá las barreras económicas a la hora de realizar películas por lo económico que es grabar en digital y la posibilidad de editar en forma casera”

No obstante, es necesario considerar la barrera de la distribución para que los cineastas independientes puedan llegar a las salas. Como vimos en el capítulo de la distribución, las estructuras de poder pre digitales siguen aún vigentes bajo el intento hegemónico de las majors. (Izquierdo, 2010)

Si bien hay una polarización entre grandes y pequeñas producciones, esto no es necesariamente negativo para las segundas, que se benefician de la reducción de costes de las nuevas tecnologías y la proliferación de fuentes de financiación para su dimensión productiva. (Litvinoff, 2014)

Además, pueden también beneficiarse de la fragmentación de audiencias, que da lugar a públicos especializados que potencian cines tradicionalmente periféricos a la industria, como el documental o el asiático. (Ibíd.)

Precisamente sobre el documental, Fernández Labayen (2013) elabora un interesante estudio del caso de Mapa (Elías León Siminiani, 2012), documental auto ficcional producido con escasos medios y grabado con videocámara doméstica, concluyendo que “el entorno digital facilita la elaboración, distribución y exhibición del documental, mezclando los valores de producción y prestigio cultural del cine experimental y de vanguardia con los mecanismos de venta y consumo de la industria audiovisual actual”

Volviendo al tema de la barrera en la distribución, el digital ofrece posibilidades abaratas para la distribución en internet y festivales.

“Hacer cine ya no es sólo una materia sólo al alcance de grandes productoras y estudios cinematográficos, hoy cualquier persona que posea una cámara digital o un celular de tercera generación puede realizar un cortometraje, subirlo a la web y

llegar a millones de espectadores, como también presentar su obra en alguno de los festivales creados para dar a conocer estas producciones independientes y de bajo costo. En este sentido es que podemos hablar de democratización. [...]La esperanza es que esta alianza entre cine y tecnología digital no sólo democratice el acceso a la producción y permita a obras de realizadores independientes la llegada a una mayor cantidad de espectadores, sino que también a partir de la diversidad se puedan crear y visualizar obras que vayan más allá del efectismo imperante y aporten al espectador un enriquecimiento artístico y cultural que se ha ido perdiendo en las últimas décadas en una marea de superproducciones repletas de efectos especiales pero vacías de contenido” (Sabeckis, 2013)

La situación actual es recogida con acierto por Michael Cieply en su artículo publicado en el New York Times en agosto de 2009, titulado “Independent Filmmakers Distribute on Their Own”, donde refleja la fórmula actual seguida por una parte importante de los creadores culturales para, aprovechando las nuevas tecnologías, encontrar audiencias y subsistir en campos tan competitivos como la televisión y el cine:

“Here is the new way: filmmakers doing it themselves — paying for their own distribution, marketing films through social networking sites and Twitter blasts, putting their work up free on the Web to build a reputation, cozying up to concierges at luxury hotels in film festival cities to get them to whisper into the right ears”

### 5.6.2 Visualización

Para concluir este bloque, queríamos hacer mención a otro fenómeno social inducido por las nuevas tecnologías, la otra cara de la democratización. La proliferación, portabilidad y disponibilidad de dispositivos de registro visual hacen que el registro prevalezca sobre la experiencia misma. Podemos ilustrar esta idea con el modelo de un grupo de turistas japoneses recorriendo cualquier ciudad española, cargados con sus cámaras de alta gama.

De la visión (relación fenomenológica corporal del ser humano con el mundo) se pasa a la visualización (según la RAE: *hacer visible una imagen en un monitor*). Pasamos de “vivir los acontecimientos a registrarlos o, incluso, vivirlos a través de su registro [...] La consignación técnica de la imagen predomina así frente a la visión directa del mundo, continuamente sacrificada en favor de la visualización” (Martín Prada, 2010)

Acontece una notable “*externalización de la memoria visual*” con redes sociales y blogs como infraestructura de puesta en común. Cabe preguntarse si no nos dirigimos hacia una base de datos global (postulada por H.G.Wells a principios del siglo XX).

Visto esta afán, que puede rozar la obsesión narcisista, por compartir la memoria, que abre cuestiones más profundas de las que tratamos en este trabajo, nos preguntamos “la cuestión ya formulada por Jacques Derrida: si ese “seísmo archivador” habría afectado, y de qué forma, a las estructuras mismas del aparato psíquico, si no hay archivos que conserven solamente o si acaso sería cierto que la archivación produce, tanto como registra, el propio acontecimiento” (Ibíd.)

## **6 Tecnofilias, tecnofobias y tecnofetichismo: posturas frente a la tecnología digital**

Fernández Labayen, en su repaso histórico a las teorías cinematográficas, destaca que frente al tremendo impacto de la tecnología digital “sólo algunos radicales siguen apostando por la especificidad del formato y la materialidad del celuloide, mientras que la mayoría de técnicos, directores y por supuesto teóricos han incorporado la nueva tecnología al debate y entorno cinematográfico” (Fernández Labayen, 2008)

Se abren de esta forma dos posturas encontradas, en contra y a favor, que a grandes rasgos podríamos denominar tecnofobia y tecnofilia (que puede derivar hacia el tecnofetichismo o el “tecno-optimismo”).

De esta forma, se abren una serie de debates en torno al cine contemporáneo, situado “entre la contaminación y la continuidad, entre la muerte del celuloide como soporte y la pervivencia y vigencia del cine como experiencia sociocultural en sentido amplio” (Ibíd.). De acuerdo con el autor, estos debates que ocupan a los teóricos del cine serían “la atención a la democratización de los 'hipermedios', el impacto estético y polisémico de lo digital y las nuevas formas de consumo y archivo de las películas” que hemos repasado a lo largo de este trabajo.

Para profundizar en la tecnofobia, constatamos primero la actitud de desconfianza que existe hacia el cine digital, desde el mundo de la práctica, por un apego sentimental al soporte fotoquímico “representada por una buena parte de los historiadores de cine [...] y por un sector importante de los que trabajan en la restauración y conservación, e incluso algunos técnicos de la industria” (Marzal Felici, 2003)

Por otro lado, la razón fundamental del rechazo de los teóricos se basa a menudo en la incomprensión de las transformaciones, y ante la incertidumbre de la imprevisibilidad se adopta una postura reaccionaria, opuesta a los cambios.

“Every new technology generates panic among those who least understand either its present use or future transformation. [...] The telephone was described as a killer of conversation and human interaction (an attitude that lasted well into the 1960's). [...] the cinema was described as a terrible distraction that among its many effects would probably lead to the death of literature and theatre. Photography was lambasted for its potential to lie and convince the gullible masses that the truth of an event could be found in images” (Burnett, 2010)

Más allá de la incomprensión, hay argumentos más sólidos para una crítica tecnológica, como los apostillados por Baudrillard en su entrevista con Claude Thibaut. Baudrillard empieza respondiendo a una pregunta sobre su preferencia hacia escribir en computadora o en máquina de escribir, donde explicita su postura personal, que puede incluso resultar cómica al lector, por el enrevesamiento justificativo ante una cuestión tan sencilla propio del estereotipo de intelectual francés:

“With my typewriter, the text is at a distance; it is visible and I can work with it. With the screen, it's different; one has to be inside; it is possible to play with it but only if one is on the other side, and immerses oneself in it. That scares me a little, and Cyberspace is not of great use to me personally” (Ibíd.)

Sin embargo, continúa sobre la posibilidad tratada en el capítulo sobre los cambios productivos, de editar infinitamente un texto mediante software:

“The possibility of indefinitely adjusting the correct version creates a sort of fantasy of perfection of the text which gives the latter another allure, another construction than those which their earlier writing possessed. The result of this quest for perfection remains problematic. We have the impression that the machine operated beyond the ends of the writing” (Thibaut, 1966)

Resulta sumamente interesante tener en cuenta esta ilusión de que la última versión parece ser la más perfecta, desvalorizando las anteriores, como una ideología 2.0, mediante una máquina que parece trabajar “más allá de los confines de la escritura” hacia un ideal de perfección. Recordemos que no en vano, perfecto toma su raíz del latín *perfectum*, que designa lo completamente hecho, lo acabado. En cierto modo, si aceptamos que el ser *se hace* constantemente, en un perpetuo devenir (partiendo de aquella máxima de sartreana de que *la existencia precede a la esencia*) afirmar la perfección de algo es también confirmar su muerte. Es por esto que Baudrillard nos advierte de los riesgos de la potencialidad *poiética* de las nuevas tecnologías de la que hemos venido hablando, del control total sobre



un cosmos virtual perfecto: por mucho que seamos capaces de crear, ¿puede la virtualidad llevarnos a algo más allá de sí misma?

“What happens when everything has been realized in modernity, when everything is virtually given? The question is crucial: where does one go from there? That is the problem: from the moment the subject is perfectly realized, it automatically becomes the object, and there is panic. I am not sure that with the virtual world we are moving closer still to happiness, because virtuality only gives possibilities virtually, while taking back the reference and the density of things, their meaning. It gives you everything, and subtly, surreptitiously it takes everything away at the same time” (Thibaut, 1966)

Nos preguntamos si es posible entonces, una apropiación humanista, no objetivizante, sino que potenciadora de la subjetividad humana, de las nuevas tecnologías digitales.

Laurent Roth argumenta que las características de los nuevos dispositivos de registro permiten que estos sean asimilados corporalmente por los cineastas, generando una destotalización en la representación del mundo (un proceso de subjetivación) capaz de quebrar la “tiranía de lo visible” heredada del Cine Directo estadounidense. De esta forma, el autor propone una “apropiación humanista del cine” (Labaki y Mourao, 2011)

Para aproximarnos a la actitud tecnofílica, hemos de partir de una fascinación hacia la tecnología por quienes valoran sus posibilidades creativas “Mike Figgis, Bigas Luna, Wim Wenders, Arturo Ripstein o buena parte de los integrantes del grupo Dogma 95, nada sospechosos de estar comprometidos con la gran industria del cine norteamericana” (Marzal Felici, 2003)

Un buen ejemplo de confianza ciega en la tecnología lo encontramos en Isaac de la Pompa, director de un departamento de efectos especiales, para quien la tecnología digital tendría sólo ventajas. Según él, el objetivo de los efectos especiales es ayudar a contar una historia. Los *efectos invisibles*, la tecnología como herramienta al servicio de la estética de la ocultación subyacen a su visión instrumental. Además sostiene que los VFX enriquecen el referente real, en lugar de sustituirlo. (De la Pompa, 1996)

A Andrei Severny, cineasta visionario y artista visual, ya no le preocupa la pérdida del referente, y sostiene que hemos de abandonarnos al arte de la simulación. Ilustra bien la actitud del tecnofetichismo, aquel “*enfoque eufórico, exultante y lleno de sentimiento de omnipotencia al comienzo de sus posibilidades ilimitadas*”

“El diccionario de Oxford define el cine en términos técnicos como: "una historia o evento grabado por una cámara o como un conjunto de imágenes en movimiento que se muestran en el cine o en la televisión". Quizás sea el momento de redefinir su

## Influencia de la tecnología digital en el fenómeno cinematográfico

significado. Cine es el arte de simular experiencias, que comunican ideas, historias, percepciones, sentimientos, belleza o ambiente, utilizando imágenes en movimiento grabadas o programadas junto con otros estímulos sensoriales” (Severny, 2013)

No son descabelladas las críticas al tecno-optimismo, hechas desde el movimiento anti-globalizador que, aun siendo este consciente de las potencialidades de las nuevas tecnologías, denuncian ciertas fallas: la concentración de poder en torno al control de la red, y la brecha tecnológica, por la cual actualmente un 60% de la población mundial no tiene acceso a internet. (Marzal Felici, 2003)

McLuhan por su parte reconoce que el paso a lo digital no es un simple cambio cuantitativo, como lo fue la imprenta, que multiplicó las capacidades de reproducción. Se trata de un cambio cualitativo, al introducir la posibilidad de interacción entre obra y espectador, potenciada con la recepción interactiva de los medios digitales. (Paz Gago, 2004)

Esta idea de la interactividad es calificada por Baudrillard como utopía, criticada por él como negación de la propia comunicación. Para explicarlo establece una diferencia entre los medios clásicos (cine, fotografía, pintura) donde hay una mirada y un escenario, de los medios digitales “los cuales introducen una especie de inmersión. [...] Esta inmersión celular en la que el espectador penetra literal y sensorialmente en la sustancia fluida de la imagen para modificarla, manipularla o incluso borrarla, produciría la catástrofe: el fin del espectador, aquel espectador entronizado como centro y raíz del cine clásico por Noël Burch” (Paz Gago, 2004)

De esta fractura de la estructura espectador-escenario en virtud de la inmersión surgiría “*el fin de la ilusión estética*” (Baudrillard, 1997)

Frente a discursos apocalípticos, Paz Gago reivindica otros intelectuales actuales como Steiner que anunciaba que “la tecnología multimedia ha recuperado y potenciado la nueva figura de un súper-receptor que recupera su función lectora e intensifica su actividad espectral con funciones no sólo activas y cooperativas sino auténticamente interactivas, hasta ahora insospechadas” (Paz Gago, 2004)

Nos recordaba Marzal Felici (2003) hablando en el capítulo del presente trabajo sobre las revoluciones tecnológicas, que no hemos sido capaces de asumir las contradicciones (o mejor aún, contrariedades) que la historia contiene en cada instante, víctimas de una concepción *lineal, causalista, progresiva y teleológica*.

La concepción que critica el autor es la propia idea filosófica de la modernidad, encaminada en un progreso que culminaría con el “*fin de la historia*” proclamado alegremente por Francis Fukuyama. Por ello, sería de gran utilidad recuperar las ideas de Adorno sobre la dialéctica negativa, en reformulación a la dialéctica hegeliana, que sostiene

que el movimiento dialéctico del pensamiento no termina en una síntesis superior de los opuestos, sino que deja relucir las contradicciones con toda su crudeza como prueba de las contradicciones reales existentes en la realidad (valga la redundancia).

Son posiblemente estos pensamientos los que llevaban a Marzal Felici (2003) a afirmar que no hay nunca una transición oportuna entre lo moderno (lo fotográfico) y lo posmoderno (lo digital), y que cada presente es asíncrono, una mezcla de tiempos diferentes

Preferimos hablar de contrariedades, pues las contradicciones son más propias de un sistema lógico inconsistente que de la vida real, en el polo opuesto a la lógica formal. Los contrarios no sólo pueden convivir, sino que conviven de hecho en este mundo-oxímoron. Esta idea fue considerada por muchos: desde Herman Hesse, vía literaria en su obra *Siddhartha*, donde concluía que una verdad está formado por algo y su opuesto, hasta Edgar Morin, para quien las verdades profundas, pudiendo ser antagonistas, eran también complementarias, sin dejar de ser antagonistas, evitando reducir a la fuerza la incertidumbre y la ambigüedad.

Para la superación de las posturas tecno eróticas, entendiendo aquí el *eros* como una pasión vehemente hacia uno u otro bando, no proponemos la negación de las ideas expuestas, pues consideramos que forman parte de un todo y negarlas o unirlas forzosamente, sería un error, una nueva vehemencia teorizadora que no reconoce la complejidad, y no es intención del autor trazar una nueva metafísica digital, ni una imagen total del mundo y las reglas que lo rigen, pues como diría Gaston Bachelard “*basta hablar sobre un objeto para creernos objetivos*”.

La solución y la postura ante el cine que nos resulta más interesante se remonta a 1970, a la descrita por Gene Youngblood en su obra *Expanded Cinema*. Trata la posibilidad de considerar a eso que históricamente hemos llamado cine como una parte restringida de un campo proteico que no depende de determinaciones tecnológicas o especificidades atadas a un tipo particular de máquinas.

“Youngblood lo expresaba en forma sencilla, sólo aparentemente ingenua. Para él, el cine era como la música. No importaba tanto con qué instrumento podía ser ejecutada, si un piano, una guitarra o un órgano. Habría particularidades pero, en tanto forma artística, residía en un terreno diferente al de su despliegue técnico. En fecha tan temprana como la de *Expanded Cinema*, Youngblood recorría las posibilidades de un cine cibernético, un cine videográfico y —muy a tono con las expectativas láser de entonces— un cine holográfico. En todo caso, la restricción residía para él en los términos del drama convencional, que proponía reemplazar por una nueva forma de experiencia para la que reclamaba la participación de dimensiones sinestésicas y la consideración de claras zonas intermediales

## Influencia de la tecnología digital en el fenómeno cinematográfico

[...]Según la opinión de Youngblood, podíamos pensar el cine de otra manera, como un cine lato sensu, siguiendo la etimología de la palabra (del griego kínema – ématos + gráphein, “escritura de movimiento”) que incluye todas las formas de expresión basadas en la imagen en movimiento, preferencialmente sincronizadas a una banda sonora. En ese sentido expandido de arte del movimiento, la televisión también pasa a ser cine, al igual que el video también lo es, y la multimedia también. Pensando de esa manera, el cine encuentra una vitalidad nueva, que puede no sólo evitar su proceso de fosilización, como también garantizar su hegemonía sobre las demás formas de cultura” (Russo, 2009)

Como exponente convendría rescatar la figura de Chris Marker, convenientemente ignorado por la industria dado su espíritu libre, quizá el abuelo de la condición post-medial, que a lo largo de su vasta ha navegado por múltiples formas culturales y artísticas: el libro, la fotografía, el cine, el video, la televisión, el CD-ROM e internet, “*demonstrando los vasos comunicantes entre territorios que la tradición clasificatoria (sea como ejercicio intelectual, como necesidad técnica o de mercado) insistía en considerar como dotados de una especificidad irreductible*” (Russo, 2009)

Russo saca a colación acertadamente la obra *Remediations: Understanding New Media*, de J. David Bolter y Richard Grusin.

“Los autores critican el pensamiento “especificizante” que se instaló en los nuevos medios, según el cual todo lo que no es digital “ya era”: es como si fuese una tentativa de promover el “núcleo duro” del medio digital, demostrando no sólo que los medios “viejos” ya están muertos, sino también que los nuevos medios (realidad virtual, computación gráfica, videojuego, Internet) son absolutamente diferentes con relación a ellos y, en ese sentido, deben buscar distintos principios estéticos y culturales. [...] Es el viejo argumento de “esto mata definitivamente a lo anterior”, una historiografía armada con periodizaciones duras y armadas a la manera de salto de vallas, donde una fase “quema” la precedente. Un medio “mata” a su antecesor: modernismo en versión parricida que hemos visto, décadas atrás, bajo polémicas del tipo ¿la televisión terminará con la lectura? O el célebre malentendido en torno a los argumentos de McLuhan sobre la muerte del libro o la escritura a manos de los medios de la Era Eléctrica” (Ibíd.)

Parece que el embrollo que tratamos proviene más de una especie de violencia historiográfica, donde unas etapas son devoradas por otras como si de un escenario darwiniano de los medios se tratase, donde luchan unos con otros por la supervivencia. Si se trata de esto, no olvidemos pues las tesis de Kropotkin en *El apoyo mutuo*, que concluye

que los seres que más se han desarrollado, los mejor adaptados, no son los más fuertes, violentos y fieros: son precisamente aquellos que mejor colaboran entre sí. Podríamos transponer, no sin un descarado ejercicio de atrevimiento por parte del autor de este trabajo fin de grado, estas tesis a la propia historia del cine: quizá las tecnologías que prevalecen son aquellas capaces de funcionar mejor en el conjunto con el resto, como si de un sistema abierto (en términos de la Teoría General de Sistemas) se tratase, minimizando la entropía.

Como decíamos, el problema puede provenir no tanto del choque de posturas, como de la asunción por ambas partes de discontinuidades históricas (y la necesidad de un posicionamiento frente a estas *revoluciones*), descontextualizando los hechos en lugar de situarlos en el marco de la complejidad. Es por esto que Thomas Elsaesser abre su artículo *Early Film History and Multi-Media: An Archaeology of possible futures?* con una lapidaria sentencia: “*El espectro que acecha la historia del cine es el de su propia obsolescencia*” (citado por Russo, 2009)

“Elsaesser descubre que muchas de las manifestaciones actualmente celebradas como propias de un post-cine revolucionario y original pertenecen, en realidad, a una larga y a veces disimulada trayectoria de las máquinas de visión (y audición) que abarca más siglos de los que la clásica historia y teoría del cine está acostumbrada a admitir.

[...]Aún antes de la llegada de la digitalización, era obvio que el cine siempre había existido también en lo que uno puede llamar un campo expandido. “Campo expandido” en el sentido en que hubo muy distintos usos de la cinematografía y la imagen en movimiento, tanto como otras tecnologías de registro y reproducción asociadas con él, más allá de las industrias del entretenimiento. Lo que es nuevo —y quizás una consecuencia de los nuevos medios digitales— es que ahora estamos deseosos de otorgar a esos usos el estatus de historias del cine paralelas, o de paralaje” (Russo, 2009)

Por ello, el siempre (in)oportuno Godard titula con sagacidad a su indagación en busca del concepto de cine “*Histoire(s) du cinéma*”. Con “s”.

Concluimos con un consejo: cuiden la gramática. Resulta que, a veces, el plural es esencial.

## 7 Propuestas y horizontes para pensar el futuro del cine

Según lo visto en el bloque anterior, el cine sobrevivirá, mientras lo consideremos como algo que trascienda al cinematógrafo, por encima de cualquier máquina o aplicación tecnológica: el cine como un fenómeno, una esencia que permea, que impregna las diversas técnicas que trabajan la imagen en movimiento.

Sobrevivirá, ¿pero de qué manera? En este bloque hemos tratado de reunir diversos testimonios de profesionales en activo y hecho actuales para medir hacia dónde apunta el cine del futuro.

Uno de los cambios más inmediatos podría ser el fin de la post-producción, que se fusionará con la fase misma de producción.

Kim Libreri, supervisor de efectos visuales en Super 8 (J. J. Abrams, 2011) y miembro de Industrial Light & Magic, la empresa de George Lucas, asegura que la post-producción tal y como la conocemos tiene los días contados: “durante la próxima década, empezaremos a poder eliminar el post- de post-producción; cuando abandones el set de una película el rodaje prácticamente habrá concluido” Argumenta que se ha alcanzado un punto en que los gráficos renderizados en tiempo real han alcanzado la calidad de una película de animación de hace siete u ocho años y que, por tanto, dentro de diez años, las animaciones renderizadas en tiempo real van a ser tan potentes que serán indistinguibles de la realidad. (Rubio, 2012)

Además confía en combinar las técnicas del videojuego con las del cine para “ser capaz de animar, editar y componer en vivo va a cambiar la manera en la que trabajamos”

Para acercarnos a las perspectivas del negocio de la exhibición, Jan Runge, director ejecutivo de UNIC (la unión que agrupa a los exhibidores europeos), afirma: “La proyección de cine por Europa en 10 años será aún más fuerte que ahora, es una de las experiencias de ocio fuera de casa más asequibles” (Belinchón y Sucasas, 2014)

Philip Knatchbull, exhibidor de la cadena Curzon de Reino Unido, apuesta por combinar la exhibición en salas con el streaming, en estrenos multiterritoriales y multiformato. (Ibíd.)

Sobre la caída de espectadores, Ari Folman, director de Vals con Bashir, opina: “Por supuesto, siempre habrá cine y espectadores. [...] Ahora bien, dentro de una década el cine se parecerá... puede que a los videojuegos actuales, con toda esa recreación digital. Sí creo que habrá que luchar por que las grandes corporaciones no devoren la creación. Porque,

¿pueden esos personajes computerizados crear el mismo entusiasmo? Y lo peor, ¿importa realmente?” (Ibíd.)

¿Cómo competirá el cine contra los equipos domésticos? Habrá un cambio en las salas y en la estrategia comercial. Las televisiones del futuro apuntan a ser enormes pantallas con 3D incorporado, sonido envolvente, etc... Según George Lucas “En el futuro habrá menos cines, pero la entrada costará 100 o 150 dólares, tanto como lo que hoy cuesta una obra de Broadway o un juego de fútbol”. (Hernández, 2013)

Esta idea, lejos de ser descabellada, ha sido ensayada. Varios días antes del estreno oficial de *World War Z* (Marc Forster, 2013), una cadena de cines en EEUU ofreció la oportunidad, por el módico precio de 50 dólares, de ver la película en 3D, recibiendo además de regalo unas gafas 3D, un póster, la versión digital de la película y las palomitas. (Ibíd.)

A este precio, las salas tendrán que ofrecer cada vez mejores prestaciones.

“Las salas de cine se irán alejando cada vez más del concepto de mirar un rectángulo de luz dentro de un cuarto oscuro, convirtiéndose en parques temáticos, donde el cine será solo uno de los elementos involucrados. Sin embargo, los elementos cinematográficos más profundos, podrán ser experimentados en el momento deseado, lejos de las pantallas de cine y de cualquier dispositivo. Habrá una fusión de videojuegos y cinematografía. Empezando por medio de tecnologías emergentes, pantallas flexibles, controles de movimiento, tecnología táctil, gafas inteligentes, realidad virtual y aumentada. La fusión de mundos reales y mundos proyectados, producirá una experiencia impecable, una completa ilusión de ser parte de una película. [...] Lugares de interés, negocios y empresas tendrán historias, personajes, secuencias y escenas preparadas para los visitantes” Cada localización tendrá “una enorme cantidad de información grabada y lista para ser reproducida” (Severny, 2013)

Severny destaca el ejemplo de Orbi, en Japón, con tecnología SEGA e imágenes de la BBC, “la atracción lleva a los visitantes por un viaje multisensorial, donde se explora a los animales y la naturaleza a través de la vista, el olfato, el tacto y el sonido” (Ibíd.)

Intuimos según los datos que los sistemas de proyección mejorarán. Douglas Trumbull (oscarizado responsable de los efectos especiales de 2001, *Una odisea en el espacio*, *Encuentros en la tercera fase* y *Blade Runner*) está trabajando en un nuevo sistema de proyección bautizado como Magi. Utiliza mayor resolución, mucha mayor luminosidad (gracias a la proyección laser) y 120 imágenes por segundo. Asegura que “es idéntico a la

realidad. El ojo no lo distingue. Lo que sucede es un efecto muy parecido al teatro. El público percibe al actor como si lo tuviera delante” (Belinchón y Sucasas, 2014)

Pero el verdadero cambio no vendrá solo de esta mejora. La realidad virtual es el próximo gran negocio del entretenimiento, Facebook adquirió a principios de este año Oculus VR, empresa responsable del Oculus Rift, desembolsando 2.000 millones de dólares. Oculus Rift es uno de los primeros intentos de hacer llegar al gran público un dispositivo de realidad virtual, consiste en unas gafas que aíslan de la percepción exterior, con sensores de movimiento que modifican el espacio visualizado en función del movimiento del usuario. Pero no es único, existen otras iniciativas similares: meta, Google Glasses...

Pau Esteve Birba, director de fotografía premiado en los Goya y en San Sebastián por su trabajo en *Caníbal* (Manuel Martín Cuenca, 2013) afirma: “La creación será más sencilla, con cámaras pequeñas y fáciles de manejar. Espero que el futuro apueste por la frescura. Y tarde o temprano triunfará la realidad virtual, que abordará el cine con apuestas como Oculus, que permite al espectador una visión de 360°. [...]La técnica cambiará, aunque el concepto será el mismo: seguiremos hablando de luz, texturas y atmósferas. Al final, una película es una película y seguiremos contando historias”. (Belinchón y Sucasas, 2014)

Danfung Dennis (documentalista candidato al Oscar y fotógrafo de guerra para *The New York Times*) desarrolla el proyecto *Condition One*, para explorar las posibilidades del cine 360°, un cine sin pantalla, con el espectador totalmente sumergido en la realidad virtual. “Se acabó el travelling, los cortes de plano, el montaje en paralelo. Todo tiene que ser un gran plano secuencia” (Ibíd.)

Pero la experiencia virtual aún puede ir más allá. En *Future Technology Portal*, intentan anticipar algunas tendencias basadas en la tecnología actual. Entre sus propuestas está la posibilidad de que el espectador entre en el film mediante un avatar que le represente, “y sentir como si estuviera viviendo en medio de la trama”. Otra posibilidad, derivada de esta, sería la de intervenir en la propia trama, escogiendo entre diferentes posibilidades que alterarán el resultado final. Ya se ha aplicado a videojuegos, como *Heavy Rain*. Coppola sueña además la posibilidad de visionar la película directamente en nuestro cerebro, “El cine será una experiencia más solitaria, pero también más personal [...] El cine, tal y como lo conocemos, desaparecerá, para proyectarse en la pantalla más grande del universo: la mente humana” (Hernández, 2013)

No es el único que lo propone. Severny (2013) propone, en el terreno especulativo, la posibilidad de controlar los sentidos a través del cerebro, e inducir a realidades virtuales totalmente creíbles. “La frontera entre realidad y ficción se desvanecerá y algunas personas vivirán la mayor parte de su vida en un mundo profundamente manipulado. Los pensamientos, experiencias y comportamiento de las personas estará en manos de los responsables del software” Asume el riesgo de control por parte del poder y la necesidad de



plantear nuevas cuestiones éticas, no obstante, se adentra demasiado en el terreno especulativo.

Es impactante, sin embargo, la cantidad de cosas que ya sí son posibles. En la edición de 2012 del festival californiano Coachella, el rapero Snoop Dog interpretó una canción junto a Tupak Shakur. No resultaría relevante, de no ser porque Tupak Shakur está muerto, desde 1996. Combinando la técnica del holograma y las CGI, cada vez es más factible “revivir digitalmente”. Observamos también el fenómeno de los *vactors* o digital actors, actores por cuyas venas no corre sangre, sino ceros y unos. Y no es el futuro, es el presente, pues han sido utilizados por Hollywood en producciones como Matrix, El señor de los anillos, The Polar Express, Beowulf, entre muchas otras. (Hernández, 2013)

El cine del futuro, anuncia irónicamente Pena (citado por Paz Gago, 2004) “pasa por un 3D que no precisa de actores, ni de decorados, donde el star system será cosa del pasado y no habrá que negociar salarios ni vulgaridades de este tipo”

## 8. Conclusiones

En el curso de esta investigación, hemos logrado responder a todas las preguntas que nos planteamos. Hemos observado, como indican los diversos autores consultados, que existe un uso cada vez mayor del 3D, los efectos especiales digitales, y otras técnicas relacionadas con lo digital, y que esta proliferación está relacionada con la deriva hacia la espectacularización en las superproducciones, relacionada a su vez con una lógica comercial del cine como entretenimiento, enmarcado en los campos de la industria cultural, la sociedad del espectáculo y de la información. No obstante, éste no es el único uso posible de las tecnologías digitales, puesto que como hemos visto, puestas a disposición de las producciones independientes pueden facilitar a éstas enormemente la obtención de resultados de calidad respecto a las posibilidades del pasado, como por ejemplo demuestra el grupo Dogma 95.

De esta forma, podemos encajar estos resultados en la confirmación parcial de nuestra hipótesis, que apuntaba hacia la ambivalencia de la tecnología. Sin embargo, sería honesto reconocer fallas en la formulación inicial de la misma: la cuestión de la calidad de una obra implica un juicio subjetivo sobre el que no cabe proceso de inducción. En este sentido, hemos intentado deconstruir esta idea, hemos hecho lo posible por indagar cómo se ha construido la idea de calidad de la obra sobre la base convencional del realismo y la verosimilitud, desvelando una contradicción en la consecuente hiperrealidad potenciada por la cosmogonía Hollywood. Por otro lado, hemos visto como hay espacio para otras estéticas posibles, relativas a la des-ocultación del procesamiento computacional, o a la estetización de la textura del video digital.

Hemos indagado en las posibilidades que ofrecen estas tecnologías en diversas facetas del fenómeno cinematográfico y cómo contribuyen a la democratización del cine, explorando sus pros y sus contras, creando no sólo nuevas posibilidades creativas, sino mercados e intereses especializados en cines antaño marginales. Hemos contrapuesto esta democratización en la mayoría de áreas a la barrera de la distribución, pero cómo aún así internet proporciona soluciones posibles.

Por último, hemos estudiado y clasificado diversas posturas frente al impacto de las nuevas tecnologías, concluyendo que podemos respirar tranquilos ante la cuestión de la muerte del cine mientras lo entendamos en un sentido amplio, como el arte de la imagen en movimiento, independiente a las técnicas que se van sucediendo para registrarla y crearla.

Aún así, la falta de consenso es manifiesta en cuanto a lo que es o debe ser el cine, desde sus mismos orígenes. Constatamos la pervivencia de un amplio (y sano) debate, que casi podríamos declarar irresoluble, ante lo cual sólo podemos comulgar con Godard, que sintetiza en una genial frase la conclusión de sus *Histoire(s) du Cinéma*.

¿Qué es el cine? Ni un arte, ni una técnica: un misterio.

## 9. Referencias bibliográficas

Aprea, G. 2009, "Las muertes del cine", en Carlón, Mario y Scolari, Carlos (ed.). *El fin de los medios masivos. El comienzo de un debate*. Buenos Aires: La Crujía.

Armenteros Gallardo, Manuel. 2011, "Efectos visuales y animación", *E-Archivos Universidad Carlos III de Madrid*, [Online], . Available from: [http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/12928/efectos\\_armenteros\\_2011\\_pp.pdf?sequence=1](http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/12928/efectos_armenteros_2011_pp.pdf?sequence=1).

Armenteros Gallardo, Manuel. 2011, "Técnicas audiovisuales: el 3D estereoscópico ha vuelto para quedarse", *Telos: Cuadernos de comunicación e innovación*, no. 88, pp. 114-121.

Barjavel, R. 1944, *Cinéma total. Essai sur les formes futures du Cinéma*. Editions Denoël, París.

Barthes, R. 1964, "Retórica de la imagen", *Tiempo Contemporáneo*.

Baudrillard, J. 1997, *Écran total*, 2000th edn, Anagrama, Barcelona.

Bazin, A. 2012, *¿Qué es el cine?* 9a edn, Rialp, Madrid.

Belinchón, G., Sucasas, A.L. & Sucasas, Á.L. 2014, *Siguiente pantalla: el cine en 2024*.

Bell, L. 2013, *Lucasfilm will combine video games and movies to axe post-production process*.

Guillermo Etchemendi Varón

- Bernal, D. 2008, *Arde celuloide. El futuro del cine digital*. Available: <http://www.duendemad.com/es/n-89-en-peligro-de-extincion/arde-celuloide-el-futuro-del-cine-digital>.
- Biurrun Arbuniés, A. 2002, "El futuro del cine según Kodak", *Cinevideo 20*, vol. 191, pp. 10.
- Burnett, R. 2010, "A Shallow Argument: Nicholas Carr and the Internet", *CRITICAL APPROACHES TO CULTURE + MEDIA*, [Online], Available from: <https://ron-burnett.squarespace.com/archive/2010/7/2/a-shallow-argument-nicholas-carr-and-the-internet.html>.
- Butler, C.C. 2009, , *For the Love of Film*. Available: <http://krisbutler.co.uk/downloads/For%20the%20Love%20of%20Film.pdf>.
- Cáceres, A. & Cáceres, C. 2012, "El cine ha muerto. ¡Larga vida al cine! El Plan de Fomento del INCAA ante el desarrollo de la tecnología HD", *TOMA UNO*, , no. 1, pp. 177.
- Case, D. 2003, *Nuevas tecnologías aplicadas a la post producción cinematográfica*, Escuela de Cine y Vídeo, Andoain.
- Chion, M. 1992, *El cine y sus oficios*, Cátedra, Madrid.
- Cieply, M. 2009, *Independent Filmmakers Distribute on Their Own*. Available: [http://www.nytimes.com/2009/08/13/business/media/13independent.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2009/08/13/business/media/13independent.html?_r=0).
- Ciller Tenreiro, C. 2009, "La producción en la postproducción. El caso de Alatriste" in *El productor y la producción en la industria cinematográfica*, 1st edn, Universidad Complutense, , pp. 411-420.
- De Kerckhove, D. 2011, "Avatar = Pinotxo 2.0 o «El fin de la sociedad del espectáculo»".
- De la Pompa, I. 1996, "Los efectos visuales digitales en la cinematografía", *Cuadernos de Documentación Multimedia*, vol. 5.
- Díaz Gandasegui, V. 2011, "Espectadores en 3D: ¿El futuro del cine?" *Arbor : Ciencia, Pensamiento y Cultura*, vol. 187, no. 748, pp. 429.
- Díaz Gandasegui, V. 2008, *(Un) real (un)realities: Exploring the confusion of reality and unreality through cinema*, University of Glamorgan.
- Epstein, E.J. (ed) 2005, *La gran ilusión. Dinero y poder en Hollywood*, 2007th edn, Tusquets Editores, Barcelona.
- Fernández Castrillo, C. 2007, "Hacia una nueva estética cinematográfica: posibilidades y retos en la era digital".
- Fernández Labayen, M. 2008, *Un repaso histórico a las teorías cinematográficas*. Available: [http://portalcomunicacion.com/uploads/pdf/39\\_esp.pdf](http://portalcomunicacion.com/uploads/pdf/39_esp.pdf).

## Influencia de la tecnología digital en el fenómeno cinematográfico

- Fernández Labayen, M., Oroz, E. & Cerdán Los Arcos, J. 2013, "El caso de "Mapa" (Eliás León Siminiani, 2012): producción y circulación del documental en el entorno digital", *Telos: Cuadernos de comunicación e innovación*, , no. 96, pp. 72-81.
- Ferrando, P. 2011, "Hiperrealidad y simulacro, efectos de inmersión en el cine en 3D", Ediciones de las Ciencias Sociales de Madrid, 2011.
- Gomery, D. 1986, *Hollywood: el sistema de estudios*, Verdoux, Madrid.
- Hayes, R.M. 1989, *3D Movies: A History and Filmography of Stereoscopic Cinema*, McFarland, North Carolina.
- Hernández, G.B. 2013, "Hollywood 2023, el fantástico futuro del séptimo arte", *Vanidades*, [Online], . Available from: <http://noticieros.televisa.com/mundo/1310/tecnologia-futuro-cine-hollywood/>.
- Izquierdo Castillo, J. 2010, "La distribución en el contexto cinematográfico: la consolidación de la hegemonía digital de Hollywood", *Area abierta*, no. 27.
- King, G. 2000, *Spectacular narratives*, I.B. Tauris, Servicio en línea; London.
- Klenk, M. 2011, , *El cine digital en el siglo XXI. La transformación del cine hollywoodense y del consumo cultural a causa de la digitalización*. Available: [http://www.elojoquepiensa.net/elujoquepiensa/articulos\\_pdf/n4/El\\_cine\\_digital\\_siglo\\_XXI-La\\_transformacion\\_cine\\_hollywoodense\\_consumo\\_cultural\\_a\\_causa\\_de\\_la\\_digitalizacion.pdf](http://www.elojoquepiensa.net/elujoquepiensa/articulos_pdf/n4/El_cine_digital_siglo_XXI-La_transformacion_cine_hollywoodense_consumo_cultural_a_causa_de_la_digitalizacion.pdf).
- La Ferla, J. 2009, *Cine (y) digital: aproximaciones a posibles convergencias entre el cinematógrafo y la computadora*, 1ª edn, Manantial, Buenos Aires.
- Litvinoff, D.E. 2014, "¿Fin del cine o cambio de phylum?: hacia una teoría de la imagen performativa", *Imagofagia: revista de la Asociación Argentina de Estudios de Cine y Audiovisual*, , no. 9.
- Machado, A. 2009, *El sujeto en la pantalla: la aventura del espectador, del deseo a la acción*, Gedisa, Barcelona.
- Maldonado, T. 1992, *Lo real y lo virtual*, Gedisa, Buenos Aires.
- Manovich, L. 1995, , *What is Digital Cinema?*. Available: <http://www.egs.edu/faculty/lev-manovich/articles/what-is-digital-cinema/>.
- Manovich, L. 2005, *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación: la imagen en la era digital*, Paidós Ibérica, Barcelona.
- Martín Prada, J. 2010, "La condición Digital de la Imagen", pp. 41.
- Marzal Felici, J.J. 2003, "Atrapar la emoción: Hollywood y el Grupo Dogma 95 ante el cine digital", *Arbor: Ciencia, pensamiento y cultura*, no. 686, pp. 373-389.

Guillermo Etchemendi Varón

- Paz Gago, J.M. 2004, "El cine ha muerto: ¡Viva la realidad...virtual!!" in *Arte y nuevas tecnologías : X Congreso de la Asociación Española de Semiótica*, 1st edn, Universidad de La Rioja : Fundación San Millán de la Cogolla, , pp. 110-125.
- Quintana, Á. 2003, *Fábulas de lo visible: el cine como creador de realidades*, Acantilado, Barcelona.
- Quintana, À. 2011, *Después del cine: imagen y realidad en la era digital*, Acantilado, Barcelona.
- Rocamora, J. 2011, *El cine después del cine*.
- Rosenbaum, J., Martin, A., Gaytán Fuertes, E. & Portabella, P. 2010, *Mutaciones del cine contemporáneo*, Errata naturae, Madrid.
- Roth, L. 2011, "El video digital: órgano de un cuerpo en mutación" in *El cine de lo real*, eds. A. Labaki & M.D. Mourao, Colihue, Buenos Aires, pp. 23.
- Rubio, J. 2012, "Kim Liberi piensa que en diez años no distinguiremos gráficos de realidad", *Vandal*, [Online], . Available from: <http://www.vandal.net/noticia/71316/kim-liberi-piensa-que-en-diez-anos-no-distinguiremos-graficos-de-realidad/>.
- Russo, E. 2012, "El 3D una vez más. ¿Esta vez sí? El cine en relieve ante los espectadores contemporáneos", *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos*, , no. Cuaderno 39, pp. 269.
- Russo, E. & Russo, E. 2009, "Lo viejo y lo nuevo ¿qué es del cine en la era del post-cine?" in *Artes y Medios audiovisuales II. Un estado de situación*. , ed. J. La Ferla, Buenos Aires.
- Sabeckis, C. 2013, "El séptimo arte en la era de la revolución tecnológica", *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos*, , no. 45, pp. 53-64.
- Sánchez Castillo, S. 2013, "Percepción y procedimientos cognitivos en los constructos audiovisuales estereoscópicos" in *I Congreso Internacional de Comunicación y Sociedad Digital*, ed. F.(c.). Segado Boj, 1st edn, Universidad Internacional de La Rioja, .
- Severny, A. 2013, *The movie theatre of the future will be in your mind*.
- Sontag, S. 2007, "Un siglo de cine" in *Cuestión de énfasis* Alfaguara, Buenos Aires, pp. 137.
- Talens, J. 1994, "El lugar de la teoría de la literatura en la era del lenguaje electrónico" in *Curso de Teoría de la Literatura*, ed. D. Villanueva et al. (eds.), Taurus, Madrid, pp. 129.
- Thibaut, C. & Baudrillard, J. 1966, *Baudrillard on the New Technologies, an Interview with Claude Thibaut*. Available: <http://www.egs.edu/faculty/jean-baudrillard/articles/audrillard-on-the-new-technologies-an-interview-with-claude-thibaut/>.
- Wasko, J. (ed) 2003, *How Hollywood Works*, SAGE Publications Ltd, Londres.

## Influencia de la tecnología digital en el fenómeno cinematográfico

Weibel, P. 2006, "La condición postmedial" in *La condición postmedia* Centro Cultural Conde Duque, Madrid, pp. 15.

Winston, B. 1996, *Technologies of seeing: photography, cinematography and television*, British Film Institute Publishing, Londres.