

## TECNOLOGÍA E INICIATIVAS DE DIGITALIZACIÓN EN EUROPA

**Jessica Izquierdo Castillo**

**Universitat Jaume I**

**jizquier@fis.uji.es**

**ABSTRACT:** El debate acerca de la viabilidad de la unificación de un cine a escala europea toma en consideración las especificidades singulares de cada una de las cinematografías que lo conforman. Si bien la idea de un cine europeo único no parece posible, ni siquiera deseable, en términos estéticos, sí que es necesario construir la idea de un cine europeo en términos industriales. Con la hegemonía ostentada por el cine estadounidense sobre gran parte del territorio mundial en esta materia, el cine gestado en Europa se desarrolla con el imprescindible apoyo institucional a través de medidas reguladoras. Este orden establecido en el escenario analógico puede transformarse con la reconversión digital de la industria cinematográfica. En esta comunicación se exponen los puntos principales de los que consta esta transición tecnológica en los canales de comercialización, así como las principales iniciativas desarrolladas en la distribución y la exhibición digitales en Europa. El objetivo es determinar en qué punto evolutivo se encuentra actualmente la nueva tecnología y de qué manera puede determinar el desarrollo del cine europeo en los próximos años, teniendo en cuenta las nuevas redes de distribución y difusión así como el papel de las políticas culturales en el nuevo escenario digital.

## **Introducción.**

La industria cinematográfica se encuentra inmersa en un proceso de transición tecnológica. Todavía puede hablarse de experimentación en el campo de la exhibición y la distribución, pero las iniciativas adoptadas en todo el mundo en estos sectores indican que se están sentando las bases de la digitalización.

La cadena de explotación tradicional de las ventanas de exhibición permanece estable y los recientes experimentos acerca de su alteración no dejan de ser puntuales por el momento. Por lo tanto, el primer paso para la digitalización del sector de la exhibición es la reconversión del parque de salas, ya que continúa siendo la primera ventana de exhibición y la plataforma de lanzamiento comercial del producto.

El sector de la exhibición ha desarrollado en los últimos años una profunda transformación. Después de una crisis motivada por la pérdida de espectadores durante los años setenta y ochenta, el sector comienza una lenta pero paulatina recuperación durante la década de los noventa, que se acelera en los últimos años (1990 comienza con 1.773 pantallas y termina con 3.343 en 1999). En este periodo se configura la fisonomía actual de la exhibición, caracterizado por dos nuevos tipos de locales: *el multiplex* y *el megaplex*.

Existe una diferencia entre el *multiplex* y el *megaplex*. Un complejo *multiplex* es aquel que posee como mínimo seis pantallas y 2.000 butacas de aforo, y un *megaplex* necesita un mínimo de 15 pantallas y 4.000 butacas. Pero también existe un componente cualitativo que los diferencia. Mientras el *multiplex* se encuentra ubicado normalmente en centros comerciales, el *megaplex* supone un paso más allá y se constituye en motor de un nuevo concepto de entretenimiento que son los locales de ocio.

A pesar de las fuertes inversiones realizadas y del aumento constante del número de salas, las proyecciones adquieren un crecimiento negativo durante la década de los noventa, y no se recupera hasta el cambio de siglo.

En este contexto, la digitalización intenta abrirse paso dejando a un lado el debate sobre quién debe asumir la responsabilidad económica de la reconversión. Las primeras iniciativas adoptadas en esta materia tienen como impulsores a diferentes

agentes, desde la administración pública (Europa) hasta iniciativas privadas de nuevos agentes (empresas de servicios).

## **1. Puntos clave para la digitalización desde la perspectiva técnica.**

### **1.1. Especificaciones de la DCI.**

La DCI es la *Digital Cinema Initiatives, LLC*, constituida en 2002 y formada por las *majors* norteamericanas: Disney, Fox, MGM, Paramount, Sony Pictures Entertainment, Universal y Warner Bros.

El principal objetivo de esta organización es establecer y documentar especificaciones voluntarias para una arquitectura abierta para el cine digital que asegure una exhibición uniforme y de un nivel técnico elevado, de confianza y con control de calidad.

Las especificaciones de la DCI abarcan todo el flujo de trabajo del cine digital. A grandes rasgos, basta aquí con señalar los requisitos demandados a los proyectores de imágenes: 12 bits de color X'Y'Z'; resolución a 2048x1080 24p/48p o 4096x2160 24p; y compresión JPEG2000.

### **1.2. Tecnología disponible.**

#### Tecnología DLP

La empresa *Texas Instruments (ti)* desarrolla la tecnología DLP (*Digital Light Processing*) basada en el procesamiento digital de la luz. Se trata de un sistema compuesto por dispositivos microrreflectantes digitales, conocidos como *DMD (Digital Micromirror Device)*.

En el corazón de cada sistema de proyección DLP se encuentra un semiconductor óptico conocido como *Digital Micromirror Device*, o chip DLP, inventado por Dr. Larry Hornbeck de *Texas Instruments* en 1987. Este chip contiene

una colección de hasta 2.2 millones de espejos microscópicos. Cada microespejo está montado en diminutas bisagras que le permite inclinarse (+/- 10°) hacia la fuente de luz o en contra de ésta, creando un píxel luminoso u oscuro sobre la superficie de proyección. Por lo tanto, cada microespejo corresponde a un píxel de la imagen proyectada.

Cada uno de los tres chips se dedica a un color primario. De esta manera, la luz blanca de la lámpara pasa a través de un prisma que divide el haz en tres colores: rojo, verde y azul. La luz coloreada que refleja entonces cada microespejo vuelve a combinarse a su paso por la lente de proyección para formar la imagen sobre la pantalla. Un único chip es capaz de alcanzar como mínimo 16.7 millones de colores, por lo que la combinación de los tres *DMDs* permite una gama de 35 trillones de colores<sup>1</sup>.

### Tecnología D-ILA

La tecnología D-ILA de JVC se basa en la tecnología LCOS (*Liquid Crystal on Silicon*), compuesta por cristales líquidos reflectantes, que se abren y se cierran, reflejando o bloqueando la luz proveniente de la lámpara.

Los proyectores con el componente D-ILA para exhibición en sala utilizan tres chips para modular la luz en los canales rojo, verde y azul. La luz se reparte en estos componentes y se proyecta sobre la pantalla de forma simultánea.

### Tecnología SXRD

Sony desarrolla desde 2003 la tecnología SXRD orientada a la proyección de cine digital. Esta tecnología está basada en el cristal líquido en silicona, empleado también por JVC. Sin embargo, SXRD incorpora una variación, ya que utiliza materiales "*Liquid Crystal Aligment Vertially*". Con este sistema, las moléculas están alineadas verticalmente al substrato de la celda que está siendo usada, obteniendo una buena circulación de voltaje y alta calidad de las propiedades ópticas, incluso en celdas tan pequeñas, asegurando imágenes de alto contraste que de otra manera serían inalcanzables.

La tecnología SXRD es la mayor promesa de calidad hasta el momento, con resolución 4096 x 2160 píxeles y un contraste de 3.000:1.

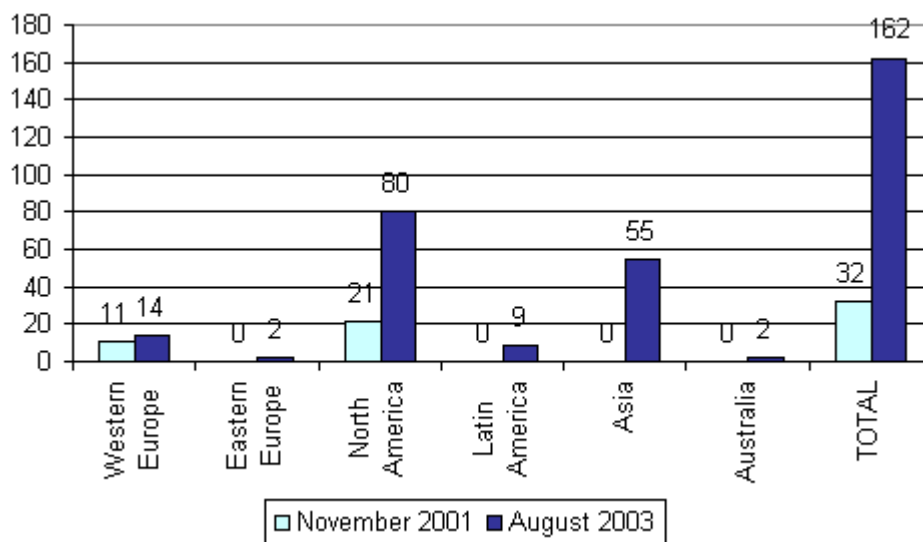
---

<sup>1</sup> Los datos pertenecen a los ofrecidos por *Texas Instruments* en la página dedicada a la tecnología DLP [www.DLP.com](http://www.DLP.com)

### 1.3. Instalaciones.

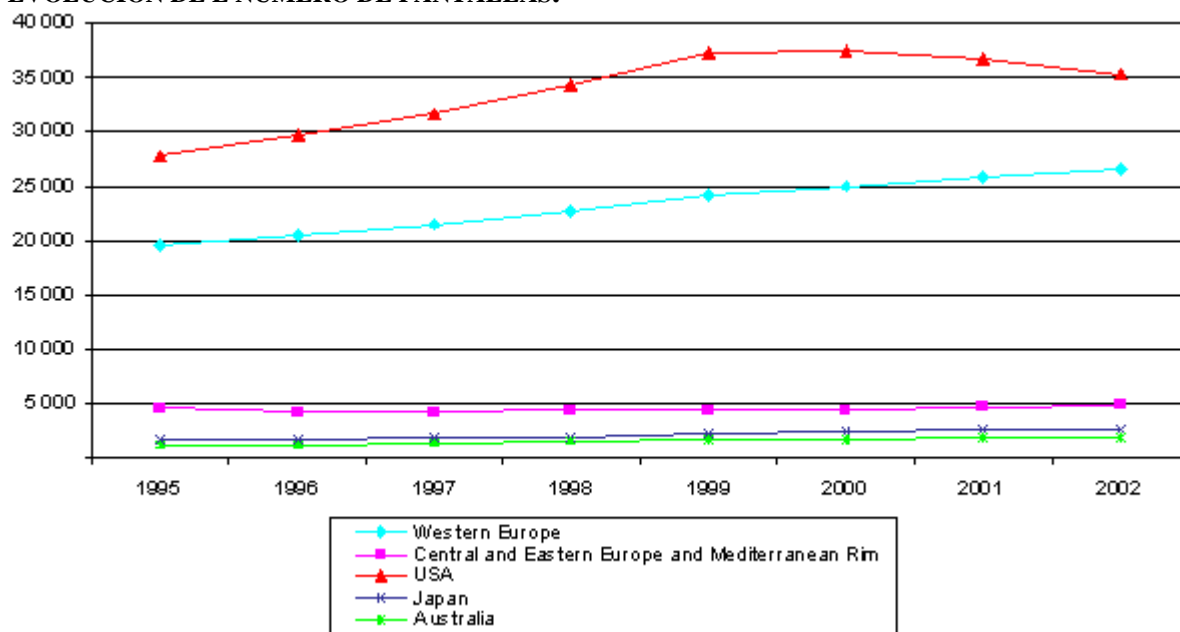
Según el Anuario de Cine Europeo 2004, existen 291 salas digitales en el mundo, repartidas en 233 cines. Teniendo en cuenta el ritmo de crecimiento mostrado en el gráfico, es fácil entender el aumento que ha experimentado el sector en el último año, hasta alcanzar más de 600 pantallas digitales.

#### PANTALLAS DIGITALES (con tecnología DLP)



A pesar del ritmo de crecimiento, el porcentaje de equipamiento digital en las salas todavía es muy escaso en comparación con el número total.

## EVOLUCIÓN DE L NÚMERO DE PANTALLAS.



Con todo, el número de películas digitales exhibidas en sala desde junio de 1999 es de 162, con mayoría de proyecciones en 2004 (43).

### PELÍCULAS DIGITALES (con tecnología DLP)

|                                      | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Número de películas digitales</b> | 4    | 13   | 23   | 32   | 46   | 43   |

Fuente: Media Salles: Anuario Estadístico Cine Europeo (2004) / Elaboración propia.

## 2. Iniciativas en Europa.

En el Reino Unido, el *UK Film Council* ha firmado un contrato con *Arts Alliance Digital* por valor de 11 millones de libras para que se sustituyan 250 proyectores fílmicos por los nuevos de tecnología digital. El número de cines es de 150 y todavía están por definir. La medida se ha adoptado para la proyección de cine

británico y para películas especializadas.<sup>2</sup> Desde el ámbito privado, los exhibidores independientes han realizado el proyecto *City Screen* que prevee crear dieciocho salas digitales.

Mientras, en Irlanda, la compañía estadounidense Avica está instalando 500 proyectores por los cines de todo el país<sup>3</sup>. Holanda apuesta por la proyección digital del documental a través de DocuZone y en Suecia se pretende instalar una red de salas digitales entre las 267 salas cinematográficas que operan en *The National Federation of People's Park and Community Centres*.

Francia es otro de los países con mayor implicación en la digitalización. Al margen del desarrollo del proyecto piloto *Digital Cinema European Network*, la Comisión Supérieure Technique de l'Image et du Son (CST), autoridad técnica de la industria cinematográfica en el país, está implicada en tres proyectos novedosos: AFNOR, Plataforma de pruebas ISA y CODICILLE<sup>4</sup>.

- AFNOR: es un estándar francés para la proyección digital, alcanzado por un acuerdo unánime entre los exhibidores y distribuidores del país. cuenta con el apoyo de la autoridad nacional (CNC) y es completamente compatible con los estándares de la DCI.
- Plataforma de pruebas ISA: plataforma abierta a todos los laboratorios y casa de post-producción interesadas en verificar el cumplimiento de las especificaciones y estándares del DCI y SMPTE.
- CODICILLE: es un sistema para el control de cine digital a través del uso de una cámara digital como herramienta de medida de iluminación para una comprobación rápida de la proyección digital.

---

<sup>2</sup> BBC NEWS: "UK pioneers digital film network" publicado en línea [<http://news.bbc.co.uk>], 26 de febrero de 2005

<sup>3</sup> CNN: "Digital technology for Irish cinemas" publicado en línea [<http://edition.cnn.com>], 29 de marzo 2005

<sup>4</sup> Matthieu Sintas: IBC 2005 Sintas CST Presentation. ([www.edcf.com](http://www.edcf.com))

En España destaca la iniciativa de la Asociación de Cine Digital, que ya ha equipado 75 salas y cuenta con la aprobación de fondos públicos para una ampliación. El sistema de la asociación está pensado para simplificar al máximo el flujo de trabajo, y ofrecer, no obstante, una calidad óptima para cualquier tipo de proyección. Las instalaciones realizadas por el momento contemplan la proyección digital como complementaria a la analógica, por lo que ambos tipos de proyectores conviven en una misma sala.

Una iniciativa pan-europea es la llevada a cabo por el European Digital Cinema Forum (EDCF), creado en Suecia en 2001 por el grupo sueco E-cinema, el grupo francés CNC/CST y el británico DTI/DCMS. El foro ha creado una guía recientemente para que sirva como manual de introducción a la digitalización a los propietarios exhibidores<sup>5</sup>.

## **2.1. Nuevos agentes.**

En los últimos meses están siendo desarrolladas iniciativas por parte de empresas de servicios tecnológicos que se ofrecen como terceros agentes en el proceso de distribución y proyección digital. Se trata de iniciativas privadas como solución completa para los cines europeos, que funcionan como una red operacional de cine digital y actúan como proveedores logísticos y de servicios para el sector.

Estos nuevos agentes introducen fórmulas novedosas en la explotación cinematográfica, y neutralizan la cuestión de la responsabilidad económica de la reconversión infraestructural.

Estas fórmulas contemplan la prestación de equipo en arrendamiento (con opción a compra), con los servicios de mantenimiento y renovación necesarios para una perfecta adecuación del sector a las innovaciones y últimos requerimientos tecnológicos. Por otra parte, también prestan servicios a los distribuidores, desde la preparación del contenido hasta la logística o las opciones de seguridad.

---

<sup>5</sup> “The EDCF Guide for Early Adopters”



## Conclusiones

La producción es un campo en el que las técnicas digitales han encontrado plena capacidad de desarrollo. Ahora la clave está en los cines y en el papel de las distribuidoras en el nuevo escenario digital. Este nuevo escenario ofrece ventajas a todos tanto a exhibidores como a distribuidores.

### - Ventajas para los exhibidores:

- Desaparecen los rollos de película, que ocupan espacio y son difíciles de manejar.
- Posibilidad de control remoto de la película.
- Menos operadores en salas pero más cualificados.
- Ampliación del catálogo de productos.
- Flexibilidad de programación.
- Imagen más estable (no deterioro)
- Posibilidad de desarrollo de la sala de cine como soporte publicitario.

### - Ventajas para los distribuidores:

- Desaparecen las copias de película, el stock y los gastos de destrucción.
- Reducción de costes de laboratorio con el proceso digital integral.
- Amplitud del catálogo de películas y productos ofrecidos.

Sin embargo, estas ventajas se encuentran supeditadas a un único factor que será el determinante último: que la reconversión hacia el digital convierta el negocio cinematográfico en un negocio más rentable.

Si esta máxima de rentabilidad se cumple, el cine europeo podrá tener una nueva posibilidad de desarrollo. El contenido multicultural tendrá más y mejores accesos a los canales de comercialización, y podrá acceder de forma más sencilla a las audiencias segmentadas específicamente para este propósito.