



# Animación visual en vivo

Christian Le Freak

2<sup>a</sup>  
EDICIÓN



# **Animación visual en vivo. 2ª edición**

© Christian Le Freak

© De la edición: PUBLICACIONES ALTARIA, S.L.

*Se ha puesto el máximo interés en ofrecer al lector una información completa y precisa. No obstante, PUBLICACIONES ALTARIA, S.L. no asume ninguna responsabilidad derivada del uso, ni tampoco por cualquier violación de patentes y otros derechos de terceros que pudieran ocurrir mientras este libro esté destinado a la utilización de aficionados o a la enseñanza. Las marcas o nombres mencionados son únicamente a título informativo y son propiedad de sus registros legales.*

## **Reservados todos los derechos.**

Ninguna parte de este libro puede ser reproducida, registrada en sistema de almacenamiento o transmitida de ninguna forma ni por cualquier procedimiento, ya sea electrónico, mecánico, reprográfico, magnético o cualquier otro. Queda también prohibida la distribución, alquiler, traducción o exportación sin la autorización previa y por escrito de PUBLICACIONES ALTARIA, S.L.

**ISBN:** 978-84-948119-7-2

**Depósito legal:** B 3176-2021

**Revisado por:** Sonia Vives, Carlos Martínez y Patricia Llácer

**Impreso en España - Printed in Spain**

## **Editado por:**

PUBLICACIONES ALTARIA, S.L.

info@altariaeditorial.com

Tel. 935161966

Barcelona

## **CONSULTE NUESTRO CATÁLOGO POR INTERNET:**

**<http://www.altariaeditorial.com>**

**Podrá estar al corriente de todas las novedades.**

Dedicado a todos los profesores que he conocido en mi vida;  
unos tendrán buenos recuerdos de mí, otros no tanto, y  
algunos ni se acordarán.  
Yo me acuerdo de todos y cada uno de ellos.



Desde nuestro sitio web [www.altariaeditorial.com](http://www.altariaeditorial.com) se podrán descargar tutoriales y vídeos para ampliar los contenidos del libro.

En la página web [www.christianlefreak.com](http://www.christianlefreak.com) podemos encontrar tutoriales para ampliar los contenidos del libro.



## ¿A quién va dirigido este libro?

---

Este libro se integra completamente en el currículum oficial del módulo de *Animación visual en vivo* del Ciclo Formativo de Grado Medio de VJ o *Vídeo Disc-Jockey y Sonido* que imparte el autor como profesor especialista.

Va dirigido a todas las personas interesadas en iniciarse en el mundo de las visuales e iluminación para espectáculos como conciertos, teatro o salas de fiestas en general.

Es perfecto para comenzar en el mundo audiovisual y de la programación de iluminación espectacular. Ayudará a tener una buena base para alguien que quiera seguir ampliando conocimientos en el futuro.

## Agradecimientos

---

A Lucy, mi compañera que me enseñó todo lo que sé de profesor.

A Eric, por echarme una mano siempre que se lo pido.

A Judith, por ser una buena amiga.

Y a Ivi Nández, con el que me tomaré Veuve Clicquot sentado delante de un río.





## Índice general

---

|                                        |   |
|----------------------------------------|---|
| ¿A quién va dirigido este libro? ..... | 7 |
| Agradecimientos .....                  | 7 |

### Capítulo 1

#### Instalación y configuración de equipos

#### de imagen.....17

##### Introducción..... 17

##### 1.1 Equipos para reproducir imágenes ..... 18

###### 1.1.1 Ordenador ..... 18

###### 1.1.2 Reproductores de DVD/Blu-ray.....21

###### 1.1.2.1 DVD ..... 21

###### 1.1.2.2 Reproductor de DVD Sony doméstico ..... 22

###### 1.1.2.3 Blu-ray ..... 23

###### 1.1.3 Reproductores de archivos digitales de vídeo ..... 24

###### 1.1.4 Cámaras de vídeo.....25

###### 1.1.4.1 Video-camcorder ..... 25

###### 1.1.4.2 Cámaras DSLR ..... 26

###### 1.1.4.3 Cámaras de acción..... 26

###### 1.1.4.4 Cine Digital..... 27

##### 1.2 Equipos para mezclar o distribuir imágenes ..... 27

###### 1.2.1 Mesas de vídeo ..... 27

###### 1.2.2 Matriz ..... 29

###### 1.2.3 Video-splitter ..... 30

###### 1.2.4 Switch-video ..... 30

###### 1.2.5 Tarjeta gráfica externa..... 31

###### 1.2.6 Video Wall ..... 31

##### 1.3 Equipos de salida de imágenes ..... 33

###### 1.3.1 Pantallas CRT o de tubo, o bien planas de plasma, TFT, LCD o led..... 33

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| 1.3.2 Pantallas de led .....           | 34 |
| 1.3.3 Proyectores de vídeo.....        | 37 |
| 1.4 Tipos de conectores de vídeo ..... | 40 |

## Capítulo 2

### Instalación y configuración de equipo

#### **luminotécnico .....45**

|                   |    |
|-------------------|----|
| Introducción..... | 45 |
|-------------------|----|

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 2.1 Introducción a la luz ..... | 46 |
|---------------------------------|----|

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 2.2 Características físicas de la luz..... | 48 |
|--------------------------------------------|----|

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 2.2.1 Intensidad..... | 48 |
|-----------------------|----|

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 2.2.2 Calidad de la luz..... | 48 |
|------------------------------|----|

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.2.2.1 Luz dura (también llamada <i>directa</i> o <i>puntual</i> ) ..... | 49 |
|---------------------------------------------------------------------------|----|

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 2.2.2.2 Luz suave (también llamada <i>difusa</i> )..... | 50 |
|---------------------------------------------------------|----|

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 2.2.3 Dirección de la luz..... | 53 |
|--------------------------------|----|

|                                                   |  |
|---------------------------------------------------|--|
| 2.3 Colorimetría de la luz: aspectos cromáticos y |  |
|---------------------------------------------------|--|

|                            |    |
|----------------------------|----|
| temperatura de color ..... | 55 |
|----------------------------|----|

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 2.3.1 Espectro visible ..... | 55 |
|------------------------------|----|

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 2.3.2 Reflexión y refracción ..... | 57 |
|------------------------------------|----|

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 2.3.2.1 Reflexión ..... | 57 |
|-------------------------|----|

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 2.3.2.2 Refracción ..... | 58 |
|--------------------------|----|

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 2.3.3 Temperatura de color..... | 59 |
|---------------------------------|----|

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| 2.4 Unidades de medida: candelas, lúmenes, |  |
|--------------------------------------------|--|

|                  |    |
|------------------|----|
| lux y nits ..... | 63 |
|------------------|----|

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 2.5 Tipos de fuentes de luz ..... | 65 |
|-----------------------------------|----|

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 2.5.1 Incandescentes ..... | 65 |
|----------------------------|----|

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 2.5.1.1 Lámpara incandescente ..... | 65 |
|-------------------------------------|----|

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 2.5.1.2 Lámparas halógenas..... | 66 |
|---------------------------------|----|

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 2.5.1.3 Lámparas dicroicas..... | 67 |
|---------------------------------|----|

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 2.5.2 Fluorescencia..... | 68 |
|--------------------------|----|

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 2.5.3 Lámparas de descarga ..... | 69 |
|----------------------------------|----|

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 2.5.4 Led ( <i>light emitting diode</i> )..... | 70 |
|------------------------------------------------|----|

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 2.6 Iluminación espectacular y de espacios..... | 72 |
|-------------------------------------------------|----|

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| 2.6.1 Tipología de equipos de iluminación espectacular ..... | 73 |
|--------------------------------------------------------------|----|

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 2.6.1.1 Foco con lente Fresnel..... | 73 |
|-------------------------------------|----|

|                   |    |
|-------------------|----|
| 2.6.1.2 PAR ..... | 74 |
|-------------------|----|

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 2.6.1.3 Robotizados ..... | 76 |
|---------------------------|----|

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 2.6.1.3.1 Escáner ..... | 76 |
|-------------------------|----|

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 2.6.1.3.2 Cabeza móvil..... | 77 |
|-----------------------------|----|

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.6.1.3.3 Barras de ledes .....                                            | 78 |
| 2.6.1.3.4 <i>Dimmers</i> .....                                             | 78 |
| 2.6.2 Elementos de sujeción .....                                          | 79 |
| 2.6.2.1 <i>Trusses</i> .....                                               | 80 |
| 2.6.2.2 Torres .....                                                       | 81 |
| 2.6.2.3 Grapas o garras de sujeción .....                                  | 81 |
| 2.6.2.4 Cables de seguridad .....                                          | 82 |
| 2.7 Accesorios de la iluminación espectacular y<br>de espacios .....       | 82 |
| 2.7.1 Bola de espejos .....                                                | 83 |
| 2.7.2 Luces estroboscópicas .....                                          | 83 |
| 2.7.3 Láser .....                                                          | 84 |
| 2.7.4 Máquina de humo .....                                                | 86 |
| 2.8 Infraestructuras y protocolos de seguridad .....                       | 86 |
| 2.8.1 Normas de seguridad básicas en instalaciones<br>luminotécnicas ..... | 86 |
| 2.8.2 Infraestructuras eléctricas .....                                    | 89 |
| 2.8.2.1 Acometida .....                                                    | 89 |
| 2.8.2.2 Grupo electrógeno .....                                            | 90 |
| 2.8.2.3 Corriente trifásica .....                                          | 92 |
| 2.8.2.4 Distribuidores de corriente ( <i>patch</i> ) .....                 | 92 |

## Capítulo 3

### Actuación luminotécnica en vivo.....97

#### Introducción..... 97

#### 3.1 ¿Qué es el DMX? ..... 97

##### 3.1.1 Cable y conector ..... 97

##### 3.1.2 Canales DMX ..... 99

##### 3.1.3 Cómo conectar equipos DMX..... 102

#### 3.2 Programación DMX ..... 105

##### 3.2.1 Mesas de iluminación ..... 106

##### 3.2.2 *Software* para iluminación ..... 114

###### 3.2.2.1 Algunos tipos de *software*..... 114

###### 3.2.2.1.1 Titan de Avolites ..... 114

###### 3.2.2.1.2 Martin M-PC..... 116

###### 3.2.2.1.3 Daslight ..... 118

###### 3.2.2.1.4 Sunlite Suite 2..... 119

###### 3.2.2.1.5 Sushi DMX..... 120

###### 3.2.2.2 Programando con *software* ..... 121

###### 3.2.2.2.1 Introduciendo equipo al *software*..... 121

###### 3.2.2.2.2 Creando una escena ..... 127

## Capítulo 4

### Actuación visual en vivo.....137

Introducción..... 137

4.1 ¿Qué es un VJ? ..... 137

4.2 ¿Qué es un *video mapping*? ..... 138

4.2.1 Visuales o contenido multimedia ..... 139

4.2.2 *Software* para reproducción..... 140

4.2.3 Equipo para proyectar ..... 140

4.2.4 Zona o superficie de proyección ..... 140

4.3 Pasos para crear un *video mapping* ..... 141

4.3.1 Tomando referencias ..... 142

4.3.2 Creación de plantilla ..... 143

4.3.3 Creación de visuales 2D ..... 146

4.3.4 Creación de visuales 3D ..... 148

4.3.5 Proyección ..... 150

4.3.6 Ejercicios para empezar con *video mapping*..... 153

4.3.6.1 *Video mapping* con cubos ..... 154

4.3.6.2 *Video mapping* con calzado deportivo..... 156

4.3.6.3 *Video mapping* sobre pastel o *cake*..... 158

4.4 *Software* ..... 162

4.4.1 *Edge blending*..... 162

4.5 Funcionamiento básico de ArKaos GrandVJ .... 163

4.6 Funcionamiento básico de Resolume Arena ..... 173

## Capítulo 5

### Creación de visuales .....183

Introducción..... 183

5.1 Adobe After Effects ..... 185

5.1.1 De Adobe Premiere a Adobe After Effects ..... 185

5.1.2 Manejo de fotografías en After Effects ..... 191

5.1.3 *Chroma key*..... 194

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 5.1.4 Creando <i>lyrics</i> ..... | 199 |
| 5.1.5 <i>Loops</i> de vídeo ..... | 204 |
| 5.2 Iniciación al Cinema 4D ..... | 206 |
| 5.2.1 Crear un logo en 3D .....   | 207 |

## **Bibliografía y fuentes de información.....217**

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| <b>Ejercicios .....</b>     | <b>219</b> |
| Ejercicios capítulo 1 ..... | 221        |
| Ejercicios capítulo 2 ..... | 225        |
| Ejercicios capítulo 3 ..... | 229        |
| Ejercicios capítulo 4 ..... | 233        |
| Ejercicios capítulo 5 ..... | 237        |
| Soluciones.....             | 244        |

