

Ludger Pfanz

La 3D estereoscópica

Una nueva técnica desafía a los productores de T.V. y de cine.

La 3D es el futuro de la televisión y del cine. Pero para que el futuro sea brillante, los productores de T.V. necesitan reaprender su oficio. El autor comparte interesantes opiniones sobre esta nueva técnica, incluyendo todos los desafíos que aporta la 3D.

Si uno va de compras a la ciudad en los próximos días, uno verá los nuevos televisores 3D, las laptops 3D y consolas de juegos 3D expuestos en casi todos los negocios. La 3D ha sido la mayor fuerza detrás de la digitalización del cine, con una masivo giro en las ganancias que llegan a un promedio de 19% y será la principal fuerza que conduzca al desarrollo y distribución de nuevo equipamiento para la T.V. En el cine hubo un tiempo “antes de Avatar” y uno posterior, y todos los productores inteligentes desean repensar su estrategia en cuanto ellos se enteran de la cifra como de 2.800 millones en bruto.

3D- un mercado emergente

Mientras las producciones de Hollywood aumentan rápidamente, el contenido cultural y alternativo muestra la demanda de emisiones 3D. Los deportes 3D en vivo se consideran que son una fuerza mayor para empujar el desarrollo de la T.V. en 3D. EL Mundial de fútbol de Sud África inició esta tendencia: el canal Sky 3D comenzó la emisión en Alemania y el Reino Unido. Lo mismo es válido para los conciertos en vivo. Por ejemplo, hubo transmisiones en vivo en Alemania del grupo de hip-hop Die Fantastischen Vier (Los Fantásticos cuatro) que se mostró en

120 cines de toda Europa. Otra fuerza conductora importante será los niños pequeños que se habitúen a jugar video games en 3D que luego los buscarán en todos los medios.

El nuevo equipamiento como los monitores auto estereoscópicos, los anteojos para 3D y los proyectores de 360 grados están ya a la vuelta de la esquina. Recientemente, Apple anunció una patente norteamericana de monitores auto estereoscópicos (3D sin anteojos)

Con la digitalización una buena 3D es posible

Uno puede decir que la 3D es algo efímero. Ya hubo 3 oleadas, pero todas las veces la tendencia desapareció muy rápidamente. ¿Por qué sería diferente esta vez? La respuesta es la digitalización. Hasta ahora era imposible sincronizar los canales de las cámaras con técnicas análogas, lo que llevaba a dolores de cabeza y ojos rojos. Pero hoy, todas las soluciones tecnológicas están funcionando. Una 3D buena es posible.

La 3D será la llave del crecimiento de las ventas de televisores. ¿Pero no los hemos ya vendido en Full HD Flat Screen (Pantalla chata de HD)? En la conferencia de 3D Masters en Londres, en junio de 2010, John Bird, Asesor principal de “Futuresource” presentó un informe sobre quién estaría interesado o muy interesado en poseer un televisor 3D y se llegó a la conclusión de que un 71% de la población de EE.UU. y un 70% de la de Europa. Eso es mucho. Al preguntárseles si deseaban comprarlo pronto, el 38% de los encuestados de EE.UU. y el 45 % de los de Europa respondieron que “sí”.

De acuerdo con este estudio, los precios de los televisores 3D caerán notablemente y llegarán a un tercio del precio normal de un televisor de pantalla plana normal para el año 2014. En la misma reunión, Charlotte Jones, analista de cine Senior de “Screen Digest” estimó que 25 millones de hogares de Europa estarán equipados con aparatos de T.V. 3D para el año 2014. El pronóstico de John Bird: para 2015 podría haber 60 millones de aparatos en uso, en Europa lo que significa el 40 % de los hogares europeos.

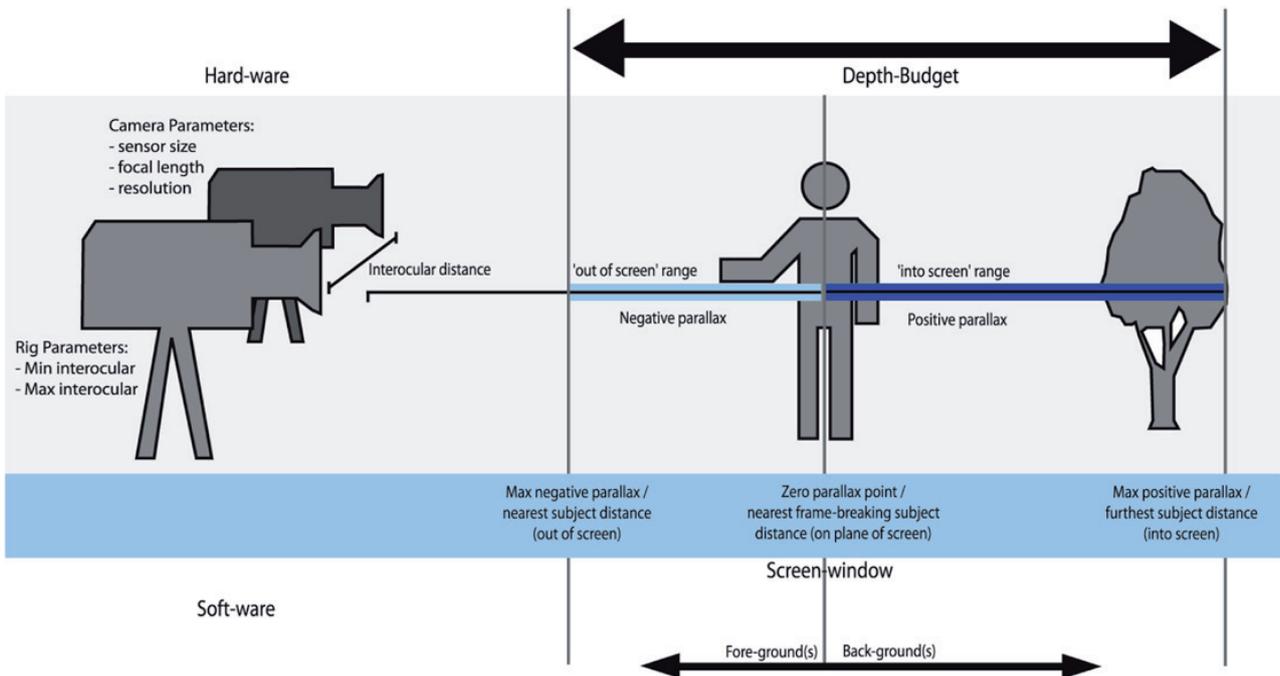
La 3D es la nueva mina de oro para la industria tecnológica de medios

La 3D llegará porque es la nueva mina de oro para la industria tecnológica de medios. Sin embargo, todavía hay una seria escasez de contenido para el cine, pero aún más de nuevos formatos para la T.V. en 3D. Por ahora no hay más que 130 películas en Full HD 3D disponibles en el mercado mundial; hay en venta menos de 20 blurays (discos digitales de video) en full HD 3D. Nadie puede mostrar o mirar Avatar durante 24 horas.

Estéreos 3D básicos

La base de la visión espacial es una “perspectiva binocular” es decir, que el ojo izquierdo ve virtualmente lo mismo que el ojo derecho. Si se cierra alternativamente un ojo al pestañear y luego el otro, se comprende ya el principio básico.

El cerebro relaciona estas dos informaciones una con otra y así produce nuestra imagen espacial. Por esta razón



111.2 La producción de 3D estéreo requiere de dos cámaras, la distancias entre ellas determina el efecto de profundidad

la 3D estéreo también se graba utilizando 2 cámaras. La distancia entre las dos cámaras determina el efecto de profundidad (ver III.2)

Cuando se hacen grabaciones estéreo en 3 D, estas 2 cámaras tienen que ser colocadas en una relación tal que se logre la profundidad deseada y de manera que uno pueda definir lo que debe tener lugar delante, detrás y en la pantalla de la película.

Previamente, la teoría era que esto se lograba mejor cuando las dos cámaras - al igual que nuestra distancia intraocular - eran colocadas a 6,5 cm una de otra. En la práctica, sin embargo, se ha demostrado que esta distancia es demasiado grande para lograr una 3D agradable. Una distancia de entre 2 y 4 cm es en la mayoría de los casos sentida como adecuada y suficiente. Cuanto más cercano a la cámara está el objeto a ser filmado, la distancia debe ser menor si se quiere obtener una 3D agradable. Cuanto más lejano esté el objeto, la distancia intraocular tiene que ser mayor para que la cámara A pueda también ver realmente algo diferente de la cámara B. Si se quisiera filmar la luna en 3D las cámaras tendrían probablemente que ser colocadas a varios km. de distancia.

Estas imágenes de las dos cámaras son entonces mostradas juntas (ya sea paralelas, arriba-abajo, o entrelazadas, etc.) y luego se separan nuevamente, (habitualmente) utilizando anteojos, de manera que la cámara izquierda es vista por el ojo izquierdo y la derecha por el ojo derecho (ver III.3) Esto se logra con la separación del color, la polarización o con lentes de obturación 3D.

El punto de la proyección donde ambas imágenes coinciden exactamente se llama “screen window” (ventana de pantalla).

Si el ojo izquierdo mira a la pantalla o al monitor algo hacia la izquierda del ojo derecho, el resultado es un paralaje positivo y el objeto aparece en profundidad- en el fondo. Si los ojos del que mira se cruzan delante del monitor, resulta un paralaje negativo y el objeto aparece delante de la pantalla o monitor. “Sobresale” (ver III.4 y 5).

La 3D estéreo, en otras palabras, no es una proyección espacial sino más bien una ilusión espacial. En realidad, la imagen está, por supuesto, en la pantalla o en el monitor; la percepción de profundidad aparece sólo en nuestro cerebro. Esto conduce a una situación que no ocurre en una percepción normal: El ojo

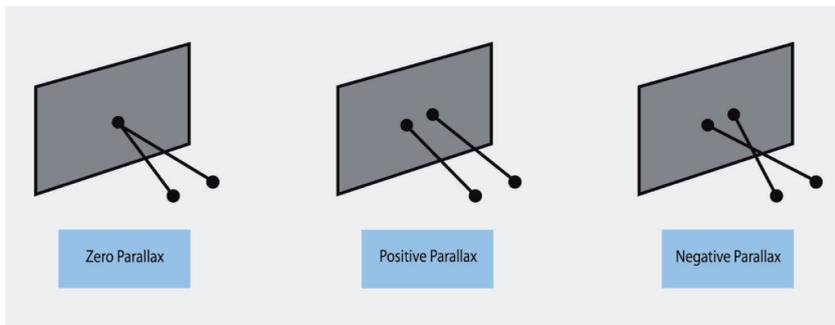
siempre se focaliza en la pantalla pero la atención del televidente se separa de la nitidez y puede moverse hacia el frente o hacia atrás.

Sería una ilusión ingenua, sin embargo, equiparar la 3D estéreo con la realidad. La 3D estéreo es una ilusión estética y se asemeja más a mirar una pared a través de una ventana que da al exterior o a mirar dentro de un acuario, que a cualquier otra cosa.

Y esto es como debe ser ya que disfrutar del arte siempre implica llenar las brechas de la obra de arte. Como la visualización que se produce en la cabeza durante la lectura o cuando se escucha música, es la integración activa



111.3 Los anteojos 3D ayudan a separar la imagen entrelazada que las dos cámaras produjeron



111.4 Los monitores estereoscópicos producen una disparidad en los ojos (causada por el paralaje) lo que engaña al cerebro y causa la percepción de profundidad

y la comparación que constituye la real experiencia del arte.

¿Cómo hacer el presupuesto de una 3D?

La mayoría de la gente en el negocio afirma, “sólo agregue 25 % y estará bien” pero esto no es cierto- por el momento. Si se tuviera un equipo experimentado sería de 25 % o incluso mucho menos pero como el equipo comete errores y necesita tiempo para las primeras producciones, se puede fácilmente decir que el presupuesto es un 100% más, al menos al principio. Con experiencia bajará a un nivel casi normal.

El espacio es una nueva y creativa forma de contar una historia

Pero los productores y editores responsables tienen que ir más lejos: tienen que comenzar a realizar 3D desde el comienzo, desde la primerísima idea. Desde el desarrollo del proyecto, desde la sinopsis, hasta desde el título y así, los que desarrollan el proyecto y los guionistas tienen que reaprender su oficio. La primera y principal cuestión que los equipos de desarrollo tienen que cuestionarse a sí mismos es: ¿cuál sería la plusvalía de este proyecto específico si fuera hecho (o vuelto a hacer) en 3D? Un buen ejercicio es imaginar a su proyecto favorito y preguntarse si algo mejoraría si fuera hecho en 3D.

Oportunidades y riesgos

Los productores de T.V. infantil siempre fueron y tuvieron que ser innovadores porque sus clientes son el futuro. Y no sólo Disney y Pixar 3D llegan a su audiencia (juvenil). Conferencia de

los Animales de Constantini, basada en la historia infantil de Erich Kästner, hizo rápidamente más de 1,3 millones de euros en las taquillas, en 7 semanas. Hoy es hora de desarrollar el contenido 3D de alta calidad y pilotos para la televisión - y estamos casi en el último minuto para comenzar a entrenar al personal.

Al hacer rápidos análisis SWOT (DAFO) se muestra que las producciones 3D para T.V. tendrán nuevos y futuros mercados internacionales que se encontrarán con casi ninguna competencia, lo que presenta nuevas oportunidades para nuevas estrategias de narrativa y la posibilidad de formatos televisivos totalmente nuevos.

Los riesgos son claros. Las emisoras televisivas públicas, en especial (todavía luchan con el HD), demandarán en el futuro 3D/HD pero no quieren pagar más que por un SD. “La 3D falsa”(2D convertida en 3D) confundirá a la audiencia. Los “híbridos” que tienen que funcionar en 3D pero que también pueden ser comercializados en 2D, dificultan el desarrollo del arte 3D real. La falta de estándares irritará a los consumidores y alterará a los inversores.

Por ejemplo, si se compra un equipo televisivo de 3D, los anteojos no funcionarán con el aparato de T.V. 3D de los vecinos si ellos no compraron su aparato en la misma compañía. Para los productores, las inversiones son hoy más altas pero la recuperación tomará más tiempo hasta que se alcance la saturación con canales 3D y T.V. El problema más grande, sin embargo, es que no existe un verdadero contenido 3D y casi no hay personal experimentado en el mercado.

Hay un pronóstico de Corea según el cual para 2013 la “conciencia técnica” relacionada con la 3D se desviará a la “conciencia de contenido” lo que significa que no nos preguntaremos “¿Cómo podemos hacer la 3D? sino “¿Por qué la hacemos? Dirijo el primer instituto en el mundo para la investigación y desarrollo del contenido para 3D, el “Expanded 3 Digital Cinema Laboratory” en el Center for Art and Media Technology ZKM de Alemania. Según lo entiendo, todavía tenemos por



© Wolfgang Pfensig/PIXELIO

111.5 El paralaje negativo (los ojos del televidente se cruzan delante del monitor) hace que los objetos “sobresalgan” por delante de la pantalla

el momento y en gran parte, películas en 2 D mejoradas con espacio, no películas desarrolladas en 3D, así como una película muda con sonido agregado no es una verdadera película sonora. La mayoría de los productores de cine no usa el espacio como nueva herramienta creativa o para las historias, sino meramente para mejorar el placer óptico y la respuesta física de la audiencia hacia la pantalla. Una razón para esto es el dinero, ya que todos los productores de 3D tratan de ofrecer la 3D pero todavía quieren explotar el mercado de la 2D, otra razón es que el arte del relato en 3D tiene que ser todavía desarrollado.

Todos nosotros tenemos que reaprender nuestro oficio

La 3D necesita nuevas historias, nuevos formatos y una nueva manera de dirigirlos y de interpretarlos.

Mis tesis son.

- La 3D tiene que comenzar con la escritura. Si el espacio no es considerado en el guión, ningún director podrá llevarlo a cabo más tarde.
- En la 3D cada “cuadro” de imagen es una “escena”.
- El espacio y sus coordenadas necesitan un “significado” específico.
- La 3D necesita una dramaturgia adicional de la profundidad

El director de fotografía tiene que saber qué tipo de administración de profundidad está creando. ¿Qué profundidad tendrá la imagen? La administración de la profundidad habitualmente está controlada por la distancia intraocular o el “offset” (compensación) de las dos cámaras. El director de fotografía también tiene que saber dónde va a ir la “screen-window” en la película. ¿Qué va al fondo (atrás) (paralaje positivo) y qué sobresale delante de la pantalla (paralaje negativo)?

Todo esto puede aprenderse rápidamente en teoría pero se necesita experiencia para llegar al punto donde se logra realmente lo que se quiere.

Los directores de obra y de los primeros filmes sabían cómo mover a los actores: ¿Quién entra a escena y desde dónde? ¿Quién va detrás de quién? ¿Quién va delante de quién? ¿Quién bloquea

la visión de quién? ¿Quién eclipsa a quién? Estos pasos son importantes para expresar las relaciones emocionales y las situaciones internas del personaje. Desde los años 60 los directores de películas no mueven a los actores, mueven la cámara o cortan. Hoy, en la 3D cada toma individual debe ser considerada cuidadosamente como marco pero también como una escena. Los directores tienen que aprender a dirigir el espacio y darle un significado intelectualmente importante. Otra cosa es liberarse de algunos viejos hábitos. Terminar un diálogo sobre las imágenes de un hombro no es apropiado en 3D porque aparecería un hombro solo delante de la pantalla, algo que la experiencia nos dice que la audiencia no aceptará. Estos nuevos fenómenos se llaman “Violaciones de la pantalla”. Para dirigir 3D no se debe pensar mirando la realidad sino desde una ventana a la realidad. La composición de la imagen está muy focalizada en el centro. En cuanto la audiencia ya ha visto suficientes lanzas y piedras volando hacia sus caras, la próxima generación de directores tendrá que aprender a producir 3D sin demasiados efectos, sino, más bien, a darle más significación y a mantenerla confortable.

Una nueva herramienta es lo que llamamos el “efecto Idefix”. Cualquiera que haya leído alguna vez los libros de historietas de Asterix primero escaneará la historia por lo que está sucediendo y sólo luego leerá los globitos y buscará al perrito Idefix.

En un paisaje en 3D a la audiencia le gusta buscar algo si el director le da el tiempo suficiente para deambular en el espacio. Lo que definitivamente necesitamos es un nuevo “timing” (coordinación temporal).

La audiencia quiere tener tiempo suficiente para explorar un paisaje en 3D.

Se debe planear una estrategia de administración de la profundidad no sólo por razones de dramaturgia sino por razones de contraste y para relajar la vista y el cerebro de la audiencia.

Los editores de 3 D luchan con todos

los “pasos no pensados” de las producciones 3D.

Uno de ellos: cortes de salto en la profundidad. Esto es algo que nunca experimentaron antes porque no hay problema de profundidad si no hay profundidad.

Pero también ganan nuevas oportunidades como los cortes a las capas de profundidad.

Se puede tener una explosión que salta hacia la audiencia mientras se corta sobre y detrás de la “screen-window” (ventana de pantalla), utilizando los elementos que explotan como limpiador para pasar a la nueva escena.

Pero los profesionales también tienen que encontrar un nuevo ritmo de edición. En 3D los espectadores primero escanean el espacio de la imagen en 3 D y luego retornan al tema y a la acción; por lo tanto, las ediciones deben ser más lentas para permitir un tiempo de orientación y una continuidad de profundidad para mantener la acción dentro de un rango especial de manera que el ojo no tenga que saltar demasiado del fondo al primer plano.

La automatización de la computadora ayuda a recortar los costos y evita los errores pero deberíamos ser realmente cuidadosos y evitar tirar las nuevas herramientas creativas de 3D incluso antes de haberlas encontrado.

Los “errores” de la 3D ofrecen oportunidades creativas

Los “errores” 3D podrían ser algunas de estas nuevas herramientas creativas. Por ejemplo, si uno edita una escena muy dulce de manera que un ojo vea la imagen de uno de los cuadros antes que lo haga el otro ojo, agregará un trasfondo muy molesto a la imagen. Uno puede utilizarlo para crear emociones, especialmente fuertes como el vértigo, pero sólo por un tiempo muy corto y en dosis bajas.

Una nueva arquitectura de la historia

Necesitamos ir una dimensión más adelante: así como estamos acostumbrados a organizar el tiempo en una película para crear suspenso, emociones y sig-

nificado (un film es como la vida pero sin sus partes aburridas), también tenemos que aprender a organizar el espacio en términos de suspenso, emociones y significado: la 3D es espacio, sin las partes aburridas.

Aristóteles, en su Física fue el primero en distinguir entre espacio (topos) y tiempo (cronos). El sostiene que el espacio tiene su propia fuerza, crea sus propios efectos y emana su propia energía.

Cuando se utilizan reguladores de profundidad se debe aprender a administrar el efecto 3D. Un aspecto de esto es permitir a los ojos algo de descanso de vez en cuando.

En la percepción cotidiana no hay diferencia entre lo que los ojos están focalizando y en lo que la atención se concentra. En 3D el ojo está siempre focalizado en la pantalla pero la atención podría a menudo estar dirigida hacia adelante o hacia lo profundo del fondo de la pantalla. Por eso es importante tener una dramaturgia de la profundidad a fin de evitar el cansancio ocular y el dolor de cabeza- y esto es todo el problema de por qué la 3D podría ser peligrosa para la salud.

Otra razón para tener un administrador de la profundidad es que el efecto de profundidad funciona con mejor contraste cuando se acerca y se aleja. Por razones del relato de la historia, la administración de la profundidad debería estar relacionada con el significado- con metáforas significativas para la vida. Esta es una de las maneras más fáciles para establecer “dos mundos”. En Coraline, de Tim Burton, por ejemplo, el mundo normal era casi una 2D. El mundo de fantasía, sin embargo, no sólo estaba mejorado con 3 D (super espacio) sino que al mismo tiempo se movía muy rápido entre diferentes niveles de profundidad para enfatizar la intensidad de las secuencias y para hacer que el mundo de fantasía fuera más vívido. En modelos de dramaturgia como “The hero’s journey” (El viaje del héroe) esto podría corresponder con los conceptos de “mundo diurno” versus “mundo nocturno”, la realidad versus la fantasía, lo individual versus la sociedad, etc. En términos psicológicos “2 mundos” podría significar: con-

ciencia e inconsciencia, sub-conciencia, sub- conciencia colectiva, etc. De ahí que los guionistas tengan que considerar lo que significa para el “espacio mental” en “espacio de tiempo” cuando las “cosas” se mueven desde abajo al fondo y de allí lentamente, hacia el centro y hacia el primer plano.

Otra herramienta para que los guionistas creen relaciones con significado entre la profundidad y la narración es lo que llamamos la molécula de la historia. Es como una cebolla con varias capas (con un mínimo de tres) que consisten en 1) el conflicto interno, 2) la red emocional o conflicto de la relación y 3) la trama exterior- el conflicto dentro de la sociedad o sociedades o conflicto con o dentro del mundo natural.

Desarrollamos un modelo 3D en 4 pasos en el laboratorio “Expanded 3 Digital Cinema Laboratory”:

En el primer paso se desarrolla completamente el hilo de la trama externa de la historia y se incorporan las relaciones en el plano de fondo y el conflicto interno en el inferior o subtexto.

En el segundo paso hasta el punto medio, se agrega y se desarrolla completamente la red emocional, los conflictos de relación. Logre que el conflicto interno vaya en el plano trasero y ponga la trama externa en el inferior pero utilice “recordatorios” para entrelazar y a veces hacer que la trama externa aparezca en el primer plano.

En el tercer paso se desarrolla totalmente el conflicto interno en el primer plano, entrelazado con recordatorios de la red de relación y la línea de la trama exterior.

El último paso lleva a un tenso clímax donde los interrogantes de la trama exterior, la relación y el personaje interno (o al revés) se responden al utilizar y pasar todas las diferentes administraciones de profundidad y los planos significativos de la historia. El último acto de nuestro modelo se parece a la doble espiral del ADN.

Este modelo ayuda a entrelazar las 4 diferentes tensiones- la temporal a tiempo, la horizontal, la vertical y la tensión-paralaje- y las 6 principales direcciones,-arriba, abajo, izquierda, derecha, delante y detrás- y ayuda a crear un significado de espacio que va

desde el “alcance”, rango de espacio disponible entre las cosas y el “espacio libre”, el espacio para hacer cosas. Más espacio significa más oportunidad para crear algo reciente y nuevo.

Con estos ejemplos simplificados quiero abrir la mente para nuevos espacios (de historias). Y me gustaría recordar a quienes temen todo lo nuevo que aparece a la vuelta de la esquina, lo que dijo una vez el fundador del Center for Art and Media Technology, Heinrich Klotz: “No tiremos el piano sólo porque ahora tenemos un sintetizador. Continuaremos usando el piano “ y el sintetizador”.

REFERENCIAS

Mendiburu, Bernard (2009). *3D Movie Making: Stereoscopic Digital Cinema from Script to Screen*. Burlington, MA: Elsevier.

Mendiburu, Bernard (próxima aparición May 2011). *3D TV and 3D Cinema: Tools and Processes for Creative Stereoscopia*. Burlington, MA: Elsevier.

Tauer, Holger (2010). *Stereo-3D*. Berlin: Schiele und Schön.

EL AUTOR

El profesor Ludger Pfanz enseña en la University of Arts and Design en el Center of Art and Mediatechnology (ZKM) en Karlsruhe, Alemania. Dirige el laboratorio “Expanded 3Digital Cinema Laboratory” y la “3D Alliance Karlsruhe” y es autor, director y productor en Planet Films.



TRADUCCIÓN

María Elena Rey