



# POLARIZACIÓN PASIVA EN 3D DEPTHQ®

## “EL MEJOR EN SU CLASE”

PREGUNTAS  
FRECUENTES

Con óptica, velocidad, brillo, enfoque nítido, poca interferencia, protección térmica avanzada, protección de propiedad intelectual de calidad superior y la aprobación de seis estudios de Hollywood, la polarización pasiva para cine digital en 3D de DepthQ® 3D es su mejor inversión comprobada, hoy y en el futuro.

### ACERCA DE DepthQ® 3D:

Los productos para cine digital en 3D DepthQ® 3D consisten en nuestro *patentado* DepthQ® Standard Polarization Modulator y nuestro recién *patentado* DepthQ® CineBright™ 3D Light Recycler de alto brillo. Ambos productos permiten el tiempo de oscuridad más corto del mundo, lo que asegura fácilmente un funcionamiento con brillo y poca interferencia. Continúe leyendo para descubrir qué otros beneficios ayudan a calificarlos como “los mejores en su clase”.

### Pregunta 1: ¿Qué factores determinan la mejor experiencia 3D?

Con los moduladores de polarización hechos de cristal líquido, la calidad de la óptica es de suma importancia y está determinada por varios factores: eficiencia óptica, velocidad de conmutación, horizontalidad/enfoque, contraste y protección térmica. **Las ópticas de DepthQ® 3D son superiores a nuestros competidores en estas áreas.** Otros factores comprenden el tiempo de oscuridad de su proyector, la duración de la lámpara, la calidad de su puerto de vidrio, las gafas que escoja y su pantalla. Continúe leyendo para ver cómo TODOS estos factores afectan su **eficiencia total del sistema** (cuánta luz ven sus clientes).



### Pregunta 2: ¿Cuál es la eficiencia óptica de los productos DepthQ® 3D?

Todos los interruptores de polarización hechos de cristal líquido empiezan con casi ~17% de eficiencia óptica idéntica para cada ojo (incluidas las gafas 3D).

DepthQ® Standard es de hecho ~17.5% eficiente ópticamente (es decir, eficiente de luz) con gafas de cine comunes de bajo costo, o hasta ~19% con gafas de calidad superior (costosas).

DepthQ® CineBright™, porque recaptura y reutiliza parte de la luz perdida, es ~28% eficiente ópticamente con gafas de cine comunes de bajo costo, o hasta ~31% con gafas de calidad suprema (costosas).

### Pregunta 3: ¿Puede cada producto beneficiarse de las “gafas de calidad superior”?

Sí, las “gafas de calidad superior” que utilizan componentes de mayor calidad puede incrementar la eficiencia de luz de todos, pero a “precios de calidad superior” que son prohibitivos para una sala de cine. Sepa que cualquier valor de brillo comercializado, basado únicamente en el uso de gafas de calidad superior no son realistas para un cine 3D. Note además: algunas gafas 3D económicas intentan parecer más eficientes que otras, pero el brillo a través de ellas aumenta porque se filtra más interferencia (sombreado) a través de ellos, lo que le deja al cliente una mala experiencia.

### Pregunta 4: ¿Qué es el tiempo de conmutación de DepthQ® 3D?

DepthQ® 3D tiene un tiempo de conmutación patentado y simétrico de solo 50µseg, mientras que los productos de los competidores simplemente no pueden conmutar de forma completa más rápido que ~550µseg en ambas direcciones, y algunos son considerablemente *más lentos*.

### Pregunta 5: ¿Qué es el tiempo de oscuridad?

El “tiempo de oscuridad” es el tiempo en que la luz del proyector debe estar APAGADA entre las imágenes derecha e izquierda para que un producto 3D cambie de ojos. **Mientras mayor sea el tiempo de oscuridad, habrá menos luz para la pantalla.** Vea la prueba en video aquí: <http://bit.ly/ZHMzCr>. A 50µseg, DepthQ® 3D conmuta mucho más rápido que el tiempo de oscuridad del proyector más rápido disponible a la fecha de 350µseg, lo que produce la mayor eficiencia total del sistema en nuestra clase. El manual de un competidor declara que su modulador requiere un tiempo de oscuridad de 1200µseg mientras un polarizador de rotación requiere 1157µseg (para contenido de triple destello de 24FPS).



### Pregunta 6: ¿Cómo se relacionan el tiempo de conmutación, el tiempo de oscuridad y la interferencia?

Si un producto 3D no termina conmutando dentro del tiempo de oscuridad de un proyector, un ojo verá la luz destinada al otro ojo. Esto se denomina “interferencia” (sombreado). **Configurar el tiempo de oscuridad de un proyector para que sea más rápido que el tiempo de conmutación de un producto causa sombreado excesivo.** Nuestros competidores más rápidos (~550µseg) recomiendan que se ajuste el tiempo de oscuridad del proyector lo más rápido que pueda conmutar, que suele ser de 350µseg. *Por lo tanto causan sombra excesiva.* A 50µseg, DepthQ® 3D está LISTO al conmutar bien dentro del tiempo de oscuridad del proyector más rápido de 350 µseg. **Así que puede usar el tiempo de oscuridad más rápido que esté disponible para la imagen en 3D más brillante, sin ninguna posibilidad de sombra excesiva.**

### Pregunta 7: ¿Qué es alta frecuencia de imagen (High Frame Rate, HFR) 3D?

El estándar de hoy para contenido en 3D capturado a 24FPS es proyectarlo con triple destello a 144FPS (72FPS por ojo). HFR 3D es contenido 3D captado y proyectado incluso a mayores frecuencias de imagen. “The Hobbit” fue captada a 48FPS por ojo, para ser proyectada con doble destello a 192FPS (96FPS por ojo). James Cameron puede tener incluso mayores inspiraciones con sus precuelas de “Avatar”, al captar a 60FPS por ojo y proyectar 240FPS.

### Pregunta 8: ¿Cómo se relacionan el tiempo de conmutación, el tiempo de oscuridad y la HFR 3D?

Con una HFR 3D, se reduce la cantidad de tiempo disponible para mostrar un solo cuadro; así que un tiempo largo de oscuridad utilizará aun más de la luz disponible. Debido a su minúsculo tiempo de conmutación de 50µseg, **solo DepthQ® 3D es realmente “100% HFR-Listo”** y puede encargarse de una auténtica HFR de **doble destello a 192 FPS o 240 FPS** - incluso tan alto como 400 FPS - mientras continúa dejando que usted utilice el tiempo más corto de oscuridad del proyector que esté disponible. Las especificaciones 3D de HFR de un polarizador de rotación no exceden el destello simple de 48FPS (96FPS) y 60 FPS (120 FPS), mientras que las especificaciones de un modulador de la competencia llegan a su máximo en doble destello de 48 FPS (192 FPS).

### Pregunta 9: ¿Qué es la eficiencia total del sistema?

La eficiencia total del sistema es cuánta luz sus compradores ven realmente (por ojo), luego de considerar las pérdidas por eficiencia óptica, el tiempo de oscuridad, la calibración de color, el puerto de vidrio, la pantalla y las gafas. RealD® marcó la pauta de la industria al ~15%. El tiempo de oscuridad requerido de un producto es el factor más significativo cuando se trata de eficiencia total del sistema, pero a menudo está ausente del mercadeo.

#### DepthQ® Standard

Una eficiencia total del sistema de ~16% es alcanzable con **DepthQ® Standard** junto con unas gafas de bajo costo, disponibles en el mercado.

#### DepthQ® CineBright™,

Ya que recicla parte de la luz perdida, usted puede esperar que **DepthQ® CineBright™** logre ~25.5% **eficiencia total del sistema** con esas mismas gafas.

### Pregunta 10: ¿Por qué las comparaciones de “eficiencia” de algunas empresas parecen sesgadas?

El mercadeo de los competidores algunas veces compara su eficiencia óptica con la eficiencia total del sistema más significativa de otra empresa, lo que da una impresión engañosa. La realidad es que todos los conmutadores de polarización hechos de cristal líquido empiezan con “eficiencia óptica” casi idéntica de ~17%: un factor que siguen muchos. DepthQ® Standard ha declarado continuamente nuestra eficiencia a un conservador ~15% y utiliza la única eficiencia que realmente importa: la eficiencia total del sistema. Esto sigue la pauta de la industria. **Sin embargo, usted puede alcanzar ~16% con DepthQ® Standard y ~25.5% con DepthQ® CineBright™** mediante el empleo de una nueva pantalla y un puerto de vidrio eficiente.

### Pregunta 11: ¿Entonces quién es más brillante al final?

#### DepthQ® Standard

Utilizando nuestra eficiencia óptica de ~17.5% y las eficiencias ópticas y los tiempos de oscuridad de los manuales o mercadeo de nuestros competidores, **DepthQ® Standard (tiempo de oscuridad de 350µseg) es ~18% más brillante** que un modulador de la competencia (tiempo de oscuridad de 1200µseg) y **~12% más brillante** que un sistema de rotación (tiempo de oscuridad de 1157µseg). En una prueba directa, DepthQ® Standard demostró ser ~9% más brillante que otro modulador de la competencia (tiempo de oscuridad de 350µseg, verdadero tiempo de conmutación 520µseg) (Probado el 18 mar 2013).

#### DepthQ® CineBright™,

En otra comparación de brillo directo detallada y justa, que llevó a cabo un instalador profesional de la industria, **DepthQ® CineBright™** demostró ser **~7% más brillante** que el producto reciclador de luz del líder del mercado. (Probado el 19 ene 2015)

## Pregunta 12: ¿Cómo se relaciona la eficiencia total del sistema con la vida de la lámpara?

Es costoso estar por debajo de la vida útil en pies-lambert, recomendada para cine en 3D (6 - 4.5ft-L) antes del verdadero final de vida útil de su lámpara. Las mayores eficiencias totales del sistema de DepthQ® 3D le permiten alcanzar sus especificaciones en pies-lambert por más tiempo, a la vez que maximiza su inversión de lámpara.

## Pregunta 13: ¿Qué significa "maximizar la vida de la lámpara", en términos de ahorro de gastos?

En conclusión... DepthQ® 3D le ahorra dinero en costos de lámpara (usted puede cambiar sus lámparas con menos frecuencia).

### DepthQ® Standard

Con los mismos productos y especificaciones en las comparaciones de arriba en la pregunta 11, incluida una lámpara de 10K lúmenes operando contenido de 24FPS a 144FPS 6 horas al día, 6 días a la semana en una pantalla 32' y una vida útil 3D de 4.5 pies-lambert, DepthQ® Standard le ahorrará aproximadamente \$500 a \$1200 (US\$) anualmente por pantalla 3D.

### DepthQ® CineBright™,

Con DepthQ® CineBright™, también puede no solo bajar a una lámpara de menor brillo y menos costosa para mantener los mismos pies-lambert en brillo, sino consumir mucho menos electricidad. Al comparar los mismos productos y especificaciones, usted podría ahorrar ~\$800 a \$1550 (US\$) anualmente por pantalla 3D.

## Pregunta 14: ¿Cómo calcular los estimados del ancho máximo de pantalla?

Creemos en presentar números un poco conservadores en nuestro mercadeo que tomen en cuenta las típicas pérdidas adicionales del mundo real, tales como el tiempo de oscuridad del proyector, la corrección del color y el puerto de vidrio. Adicionalmente, por cualquier energía de lámpara dada, enfocamos el mayor tamaño de pantalla que sigue proporcionando al menos 25% de margen de lámpara: para permitir la inevitable pérdida de brillo que ocurre cuando su lámpara envejece. Esto significa que al utilizar nuestros estimados publicados de ancho máximo de pantalla, usted seguiría estando en capacidad de alcanzar su meta de pies-lambert 3D, aunque su lámpara haya perdido 50% de su brillo útil previsto. Los estimados de tamaño máximo de pantalla se exageran con facilidad al omitir pérdidas del mundo real o reducir el margen de brillo de lámpara; así que en teoría, usted podría utilizar la misma lámpara en una pantalla más grande pero estaría cambiando la lámpara con mucha más frecuencia. Utilizamos las calculadoras Christie y Barco para nuestros cálculos con referencias cruzadas: Christie Digital: <http://bit.ly/2slS6HT> Barco: <http://bit.ly/2tf1WHY>.

## Pregunta 15: ¿Cuáles son los límites de factor de proyección de los productos DepthQ® 3D?

### DepthQ® Standard

$\geq .8 : 1$  tanto en FLAT como en SCOPE  
No hay mínimo de distancia de proyección

### DepthQ® CineBright™,

SCOPE:  $\geq 1 : 1$  FLAT:  $\geq 1.45 : 1$   
Distancia mínima de proyección: 11m (36.1')

## Pregunta 16: ¿A qué se refieren con "protección térmica avanzada"?

Solo DepthQ® 3D protege su inversión de la degradación térmica con el paso del tiempo, con nuestro avanzado polarizador metálico que rechaza el calor. Vea la prueba en video aquí: <http://bit.ly/10bmCyb>. No lo quemará. No se pondrá amarillo. No se degradará. Todos nuestros competidores utilizan... plástico laminado al vidrio. Vea la prueba en video aquí: <http://bit.ly/18tS7XY>.

## Pregunta 17: ¿Cuál es la máxima energía de proyector que DepthQ® 3D permite?

DepthQ® 3D, con su prepolarizador metálico que rechaza el calor, NO tiene limitaciones de lámpara. Cuando las lámparas se vuelvan más brillantes, su DepthQ® seguirá protegiendo su inversión. Otra razón por la que somos la prueba del futuro.

## Pregunta 18: Otros productos tienen una mayor apertura. ¿No es eso mejor?

Los dispositivos con apertura grande requieren que esta se llene de luz para mantenerse frescos, lo que causa a menudo que tenga que mover su proyector hacia atrás. El polarizador metálico que rechaza el calor de DepthQ® 3D ofrece una apertura más pequeña, lo que le permite a usted quedarse cerca del lente para ahorrar espacio en su cabina y minimizar el costo de instalación.

## Pregunta 19: ¿Por qué veo opacidad y distorsión de imagen en otros productos?

Los productos de nuestros competidores no son necesariamente planos ópticamente y pueden opacar o distorsionar su imagen. DepthQ® 3D está probado con láser para cumplir con una especificación de horizontalidad precisa, lo que mantiene sus imágenes nítidas y enfocadas uniformemente. Vea la prueba en video aquí: <http://bit.ly/YYHMei>.

## Pregunta 20: ¿Cuál es su cociente de contraste?

Cuando se trata de las especificaciones de contraste, el verdadero factor limitante es la calidad de las pantallas de cine, que generalmente están alrededor de 50:1. Todos los productos 3D polarizados están sujetos a esta limitación. Nuestro contraste es  $>100:1$  el cual excede la pantalla.



**DepthQ®**

by Lightspeed Design, Inc.

## Pregunta 21: ¿Hay alguna verdadera diferencia entre una rueda giratoria y DepthQ® 3D?

Además de mayor tiempo de oscuridad y menor eficiencia total del sistema, una rueda giratoria mecánica que crea electricidad estática y atrae polvo y el aceite de las palomitas de maíz es un dispositivo de alto mantenimiento. Adicionalmente, hay un gasto recurrente de \$500 para reemplazar la rueda aproximadamente una vez al año. DepthQ® 3D es un dispositivo sólido de bajo mantenimiento que simplemente arroja más luz a sus invitados.

## Pregunta 22: ¿Funcionará DepthQ® 3D con mi proyector digital?

DepthQ® 3D funciona con cualquier proyector DLP en conformidad con DCI.

## Pregunta 23: ¿Puedo utilizar DepthQ® 3D fácilmente para películas 2D?

DepthQ® 3D incluye un accionador móvil con una capacidad de control remoto IP implementada fácilmente para desviar automáticamente la unidad hacia contenido 2D y regresarla para contenido 3D.

PREGUNTAS  
FRECUENTES

### DepthQ® Standard

Tiempo total de recorrido: ~4 segundos.

### DepthQ® CineBright™,

Tiempo total de recorrido: ~8 segundos.

## Pregunta 24: ¿Puedo instalar DepthQ® 3D directamente en mi pared?

### DepthQ® Standard

incluye todo el hardware necesario para montarlo directamente en la pared, encima de una mesa o en un estante.

### DepthQ® CineBright™,

Recomendamos montar el sistema CineBright en un estante para poder mantenerlo estrechamente ligado al proyector (e incluimos todas las piezas requeridas).

## Pregunta 25: Las gafas de 3D activas y las Dolby® 3D son costosas e incómodas. ¿Lo son las de ustedes?

DepthQ® 3D utiliza gafas 3D de polarización circular, lo cual es mucho más ligero, más cómodo y mucho menos costoso que los sistemas Dolby® o activo. Adicionalmente, DepthQ® 3D es compatible con todas las marcas de gafas de polarización circular, así que puede hacer su propia elección.

## Pregunta 26: ¿Cómo se compara el precio de DepthQ® 3D con otras marcas?

Los productos DepthQ® 3D ofrecen sustanciales beneficios y ahorros en los costos de operaciones por encima de otras marcas, pero manteniéndose a precios competitivos, y están respaldados por una completa garantía de 5 años de óptica y 3 años de electrónicos.



## Pregunta 27: ¿Cuál es el modelo de negocios de DepthQ® 3D?

Compre DepthQ® 3D y será suyo para siempre. No requerimos recaudación de regalías, tarifas de licencia ni participación en las ventas de taquilla. Además, ya que nuestro producto es compatible con todas las marcas de gafas de polarización circular, usted tiene la flexibilidad para usar nuestras gafas o elegir las que desee.

## Pregunta 28: ¿A qué se refieren USTEDES con "aprobado por Hollywood"?

Hemos demostrado y sido aprobados por seis grandes estudios de Hollywood. Lo que alegan los demás de ser "aprobado por Hollywood" puede solamente representar un solo estudio. Perder la aprobación de un estudio puede dejarlo literalmente sin contenido. Eso es un gran riesgo.

## Pregunta 29: ¿Por qué importan sus patentes?

La tecnología DepthQ® 3D está cubierta por patentes internacionales - en EE. UU., Europa, Canadá, China y Corea, e incluye patentes y tecnologías en espera de patentes en Europa y China. Estas patentes innovadoras lo protegen de reclamaciones de violación de derechos de propiedad intelectual. Si compra una imitación RealD® está corriendo un riesgo innecesario.

### DepthQ® Standard & DepthQ® CineBright™

LC-Tec Displays AB Patente de EE. UU. Nro. 8023052 B1 y 8184215 B2, CN102725682 B, KR 20130097158 A, EP2606398 A4

### DepthQ® CineBright™ Lightspeed Design, Inc. Patente de EE.

UU. Nro. 9494805 B2 y 9693044 B2, EP 2959341 B1, CA 2907565 C, WO2014159767 A1, CN104272182 A

## Pregunta 30: ¿Cuáles empresas respaldan a DepthQ® 3D?

Con DepthQ® 3D su confianza está bien colocada. DepthQ® 3D es desarrollado conjuntamente por Lightspeed Design, Inc. y LC-Tec Displays AB, dos empresas con 50 años combinados de conocimiento especializado en diseño estereoscópico, y fabricación y desarrollo de cristales líquidos. Lightspeed Design, Inc. es un proveedor de 3D establecido para muchos clientes exigentes, entre los que destacan Disney, Christie Digital, DreamWorks, IMAX, Mercedes, Microsoft, Boeing y NASA. LC-Tec inventó tecnología de polarización rápida y duradera tan innovadora que 3M compró la empresa y las patentes originales.



DepthQ®  
by Lightspeed Design, Inc.