

# 6 Cámara y espacio en profundidad

© Paco Rosso, 2018. [info@pacorosso.com](mailto:info@pacorosso.com) Original: (11/10/10), versión: 16/09/18

*Queremos estudiar como la distancia focal y la distancia de la cámara a la escena afectan a la perspectiva. Es decir: A como los tamaños de los objetos se proyectan en la imagen.*

**Objetivos:** *1 Aprender el concepto de perspectiva. 2 Adquirir criterio para decidir la posición de la cámara a la hora de representar el espacio en profundidad. 3 Aprender la relación que guarda la estación fotográfica con la representación del espacio en profundidad. 4 Ser capaz de demostrar como la profundidad no depende del objetivo empleado sino de la posición del punto de vista.*

## **Estudio de perspectiva n 2, espacio en profundidad**

Vamos a hacer cuatro fotos de una persona con tres objetivos.

Coloca a la persona a dos, tres o cuatro metros de una farola o un árbol. También vale que la coloques delante de una pared con una textura como ladrillos o losetas, algo que te permita medir. No uses una pendiente, búscate un sitio en el que al alejarte estés siempre a la misma altura.

1. **Primera foto.** Pon el angular. Fotografía la persona de cuerpo entero procurando que se vea lo que hayas elegido para comparar cerca pero que no lo tape la figura.
2. **Segunda foto.** Pon el objetivo normal. Alejate hasta que la persona tenga el mismo tamaño en el visor. Maten la cámara a la misma altura.
3. **Tercera foto.** Pon el tele más largo que puedas y alejate de nuevo hasta que la persona tenga el mismo tamaño en el visor.
4. **Cuarta foto.** Sin moverte del lugar de la cuarta foto y sin cambiar la altura de la cámara pon el angular.

Ahora amplia la cuarta foto hasta que tengas el mismo encuadre que la tercera.

Fijate en la posición relativa de las dos figuras. Especialmente, si has usado un árbol o una farola, mira a qué altura queda la cabeza de la persona respecto de la figura trasera y a qué altura de la persona queda el pie de la figura trasera. Si usaste una pared con textura, mira hasta que ladrillo llega la cabeza en las cuatro fotos y a qué altura de la persona aparece la unión de la pared y el suelo.



**Foto 1.** *Objetivo cerca, la cámara está cerca del motivo y por tanto necesitamos un angular. La farola domina la composición y el árbol se ve lejos.* **Foto 2.** *Al alejarnos, para mantener la farola con el mismo tamaño pasamos un objetivo normal. Aunque estamos más lejos el árbol se acerca visualmente, la perspectiva empieza a comprimirse.*



**Foto 3.** *Nos alejamos aún más y para mantener el tamaño de la farola cambiamos el objetivo por uno de longitud focal más larga. El fondo se acerca aún más sobre el primer término.* **Foto 4.** *¿La compresión de la perspectiva se debe al objetivo o a la distancia? En la quinta foto he fotografiado la misma escena desde la posición en la que hice la foto con el tele pero con el angular de la primera.*

*Si la perspectiva dependiera del objetivo, el tamaño relativo entre la farola y el árbol debería ser en esta foto la misma que en la primera. Vamos a ver que no es así en las siguientes fotos.*



*Esta es la foto realizada con el teleobjetivo de lejos.*

*Esta es la foto realizada con el angular de lejos, pero reencuadrada. Como se ve la perspectiva en ambas imágenes es la misma. Por tanto no es el objetivo quien crea la perspectiva sino la distancia. De manera que vamos a dejar de decir que los teles comprimen la perspectiva y vamos a empezar a aprender que es la distancia la que la crea.*

### Qué necesito

1. -Una cámara.
2. -Un objetivo zoom angular-tele largo o tres objetivos fijos: angular, normal, tele largo.
3. -Ampliadora si tiras con película u ordenador con programa de retoque si tiras con digital.

### Fotos a hacer

1. **Foto 1:** plano entero con angular, de cerca.
2. **Foto 2:** plano entero con normal, algo más lejos.
3. **Foto 3:** plano entero con tele, mucho más lejos.
4. **Foto 4:** plano general desde el mismo sitio que la foto 3 pero con el angular.
5. **Foto 5:** Foto 4 ampliada y reencuadrada como la foto 3.

### Material a entregar

Fotos en jpg a 1500 pixels, identificadas en el nombre y con la explicación de la foto en el caption.

### Conocimientos previos a repasar

Perspectiva, distancia focal, ángulo de visión.

## **Ejercicios de ampliación**

Repite el ejercicio en plano medio y primer plano. Repite el ejercicio cambiando la figura del fondo.

### **Para el profesor**

Procura que no usen cuestas. Busca siempre que las figuras tengan el mismo tamaño en el visor. No permitas que cambien la altura de la cámara. No permitas que la persona fotografiada se mueva ni se agache, que no cambie de posición ni de altura en las cuatro fotos.

Lo fundamental de este ejercicio es dejar la idea falsa, pero no por ello menos repetida, de que la perspectiva la causa el objetivo. Como demuestra el ejercicio la sensación de espacio en profundidad tiene por causa la distancia de la cámara al motivo fotografiado y no el objetivo que se emplea.

### **Sobre la perspectiva como sensación**

Independientemente de lo dicho en el ejercicio anterior sobre las tres perspectivas tenemos que hablar de la sensación visual de la perspectiva por encima de sus principios geométricos.

Y la perspectiva, como reproducción visual del espacio en que vivimos se establece, primero, por la visión estereoscópica, es decir, por la superposición de lo visto por los dos ojos.

La perspectiva se asimila a menudo con la visión de profundidad, aunque no es exactamente eso sino el conjunto de técnicas mediante las que pasamos del espacio al plano. La perspectiva en este sentido de «visión en el plano de la profundidad» se entiende en dos maneras: la perspectiva lineal y la aérea. La perspectiva lineal es de la que hemos hablado anteriormente y que solo tiene en cuenta como la geometría de la escena se traslada al plano. La perspectiva aérea habla de como los tonos y los colores aparecen en el plano según la distancia.

En este sentido, aprecias la perspectiva lineal por tres sensaciones que son: la pérdida de tamaño con la distancia, la pérdida de contorno y la pérdida de detalle. La perspectiva aérea se nota en la desaturación de los colores y su virado al azul.

En la perspectiva lineal:

Lo que está lejos aparece más pequeño que lo que está cerca. La imagen de un objeto es más grande cuanto más cerca está el objeto.

La pérdida de contorno significa que si miras un objeto de cerca y de lejos, verás que cuando está lejos pierde los ángulos duros del contorno, suavizándose. A veces decimos que al alejarse las cosas se redondean.

La pérdida de detalle consiste en que el interior de las figuras se hace más plano, perdiendo la finura de detalles que pueda tener.

Estas tres sensaciones provocan una serie de hechos como son: la fuga de líneas y la sensación de compresión de planos entre otros.

La fuga de líneas es consecuencia de la pérdida de tamaño con la distancia. Dos líneas paralelas que vienen hacia el cuadro reducen su distancia visualmente al alejarse del ojo con lo que llega un momento en que parece que se unen en un punto, el punto de fuga. Aunque en realidad éste punto está en el cuadro, es decir, «aquí» y no «allí».

La compresión de planos es la sensación de distancia entre dos objetos. Si miras a dos personas que están una detrás de otra a cierta distancia, cuanto más te acerques a ellos mayor será la sensación de separación mientras que, si te colocas muy lejos parecerá que la distancia entre ambas figuras se ha acortado. De cerca las dos figuras parecen estar más separadas que cuando miras de lejos, caso en que parecen estar más juntas.

## Visión en profundidad de la cámara

La perspectiva aparece a la vista por las tres sensaciones mencionadas pero se manifiesta sobre todo en el tamaño relativo de las figuras y en la impresión de separación.

Imagina dos figuras una delante de otra, por ejemplo una persona y un árbol o una farola entre las que hay cierto espacio. Cuando colocas la cámara cerca ves la persona de un tamaño, la farola de otro y tienes una sensación de separación entre ambos.

Si te acercas verás que la persona crece más rápidamente que lo que lo hace la farola, lo que produce que en las dos fotos si mides el tamaño de la persona y el de la farola y los divides uno por otro tendrás distintos números en cada una de las imágenes. Más simple que dividir las distancias es dibujar en un papel una línea horizontal con la longitud de la persona y otra vertical con la altura de la farola. El rectángulo que aparece con estos dos lados es diferente en la foto de la cámara cerca, lejos y muy lejos. Cuanto más lejos coloques la cámara, más parecidas son la altura de la persona y al farola (el «primer» y «segundo» término). El rectángulo que dibujes se hace más parecido a un cuadrado.

Cuando haces la foto de lejos la persona y la farola tienen tamaños más parecidos y la distancia entre ambas es mínima, parecen estar pegadas. Sin embargo al acercar la cámara la sensación de distancia es mucho más suelta, la persona aparece mucho mayor y la farola más pequeña.

Estos efectos se consiguen con la posición de la cámara, no con el objetivo que uses. Así si te pones lejos y haces la foto con un angular y con un tele verás en las fotos que los tamaños relativos de la persona y la farola son iguales. Para comprobarlo amplía la foto del angular hasta que la persona quede al mismo tamaño que en la foto del tele. Verás que la perspectiva de ambas es exactamente la misma. Sin embargo si haces la foto con el angular acercándote hasta que la persona tenga el mismo tamaño que en la foto del tele, la perspectiva será muy diferente. Esto te demuestra que no es el objetivo el que crea la perspectiva, sino la distancia de la cámara a la escena.

Por tanto: no es cierto que los teles compriman la perspectiva y los angulares la expandan, es la distancia la que lo hace. Si queremos un plano de cuerpo entero con una perspectiva comprimida tienes que usar un objetivo largo porque debes hacer la foto de lejos. Es esta distancia la que comprime la perspectiva, no el objetivo largo.

Como aparente contradicción:

*Cuando miras a una figura sobre un fondo, cuanto más lejos está la cámara, más cerca parece estar el fondo.*