

Pensar la forma

Contextos creativos

Paco Rosso, ([AFP, CEDRO](#))

Original:07/04/09 - Versión:12/04/09

* * *

Índice de contenido

1TEMA I CONTEXTOS CREATIVOS FOTOGRAFICOS Y LOS CINCO PUNTOS CARDINALES.....	2	5TEMA V VARIABLES VISUALES DE LA FIGURA.....	15
Pensar la forma I: Del estudio de la luz.....	2	Pensar la forma I: Variables visuales de la figura, 1.....	16
Pensar la forma II: Las funciones de la luz.....	3	Pensar la forma II: Variables de la figura: Del dibujo de las líneas, 1.....	17
Pensar la forma III: Luz para expresar.....	3	Pensar la forma III: Variables de la figura. Del volumen de las formas.....	17
Pensar la forma IV: Luz para expresar 1, Espacios de atención e iluminación.....	3	Pensar la forma IV: Variables de la figura. De la textura.....	17
Pensar la forma V: Luz para expresar 2, Estilos de iluminación.....	4	Pensar la forma V: Variable de la figura. Del color de la figura.....	17
Pensar la forma VI: La composición sin luz.....	4	Pensar la forma VI: Variables de la figura. Del brillo y el entorno.....	18
Pensar la forma VII: La composición en términos de profundidad.....	4	Pensar la forma VII: Variables de la figura. De la transparencia.....	18
Pensar la forma VIII: La composición por luz lateral.....	5	Pensar la forma VIII: Iluminación de cristal, 1.....	18
Pensar la forma IX: La composición por luz radial.....	5	Pensar la forma IX: Iluminación de cristal, 2. Línea clara.....	18
Pensar la forma X: La composición por manchas.....	5	Pensar la forma X: Iluminación de cristal, 3. Línea oscura.....	18
Pensar la forma XI: Luz para expresar 3, Funcionalidades.....	6	6Iluminar.....	19
Pensar la forma XII: Las variables.....	6	Pensar la forma I: Dirigir la luz, 1: Cómo dirigir la luz sobre la escena.....	19
2TEMA III VARIABLES GRAFICAS DE LA LUZ.....	6	Pensar la forma II: Dirigir la luz, 2: luz directa.....	19
Pensar la forma I: Variables gráficas de la fotografía.....	7	Pensar la forma III: Dirigir la luz, 3: luz filtrada.....	20
Pensar la forma II: De la gama tonal.....	7	Pensar la forma IV: Dirigir la luz, 4: luz rebotada.....	20
Pensar la forma III: Luz para expresar 3, clave y gama.....	9	Pensar la forma V: Dirigir la luz, 5: luz de penumbra.....	20
3TEMA II VARIABLES VISUALES DE LA LUZ.....	10	Pensar la forma VI: La iluminación de objetos.....	20
Pensar la forma I: Variables visuales de la luz.....	10	Pensar la forma VII: Objetos opacos texturados.....	21
Pensar la forma II: La intensidad de la luz, la creación del tono.....	11	Pensar la forma VIII: Objetos opacos lisos.....	21
Pensar la forma III: La dureza de la luz. Las sombras.....	12	Pensar la forma IX: Cerámica.....	21
Pensar la forma IV: Del color de la luz.....	13	Pensar la forma X: Objetos metálicos.....	21
4TEMA IV VARIABLES VISUALES DEL FOCO.....	14	Pensar la forma XI: Madera.....	22
Pensar la forma I: Variables visuales del foco, 1.....	14	Pensar la forma XII: Porcelana y figuras translúcidas.....	22
Pensar la forma II: Variables visuales del foco, 2. Cobertura . .	14	Pensar la forma XIII: Resumen de iluminación.....	22
Pensar la forma III: Variables visuales del foco, 3. Caída.....	14	7Parte.....	24
Pensar la forma IV: Variables visuales del foco, 4. Sombras.....	14	Pensar la forma I: Epígrafe.....	24
Pensar la forma V: Variables visuales del foco, 5. Las sombras, la dureza del foco.....	15	Epígrafe 2.....	24
Pensar la forma VI: Variables visuales del foco, 6. Brillo.....	15		

1 TEMA I CONTEXTOS CREATIVOS FOTOGRAFICOS Y LOS CINCO PUNTOS CARDINALES

Pensar la forma I: Del estudio de la luz

Para estudiar todo lo concerniente a la luz:

1. La luz como objeto abstracto. Su naturaleza física. Su naturaleza perceptiva.
2. El foco como implementación material de la luz en abstracto. Las variables visuales del foco.
3. La figura. De como la luz da cuenta de la forma y la materia de las cosas. Las variables visuales de la figura.
4. Del espacio. De como la luz muestra el espacio. Variables visuales del espacio. La perspectiva aérea.

5. De como medir la luz y exponer (que son cosas diferentes).
6. De como interpretar la luz.
7. De las luces de la ampliación. Del resultado que esperamos. Las variables gráficas de la fotografía.

Tres funciones más una:

1. Luz para exponer.
2. Luz para modelar.
3. Luz para expresar
4. Luz para vender.

Pensar la forma II: Las funciones de la luz

La iluminación tiene tres aspectos, la luz para exponer, la luz para modelar y la luz para expresar. Los tres aspectos actúan a la vez.

A la luz para exponer corresponde todo lo referente a la exposición. La cantidad de luz, la elección que haces del par diafragma-velocidad, etc.

A la luz para modelar corresponde todo lo referente a cómo se modelan las formas, a como se crea el espacio.

A la luz para expresar corresponde todo lo referente a los significados de la luz, a como dirigir la mirada de quien mira tus fotos, a como leemos e interpretamos la luz de la imagen.

Pensar la forma III: Luz para expresar

La tercera de las funciones de la iluminación es la *luz para expresar*. Si la *luz para exponer* atiende a todo lo relativo a como la luz expone el material sensible y la *luz para modelar* a como podemos usar de la luz para dar cuenta de la forma y materia de las cosas, la luz para expresar es la herramienta para dar sentido a nuestras fotos.

Para trabajar la luz como expresión debemos plantearnos las siguientes cosas:

1. El engranaje entre los espacios de atención e iluminación.
2. La composición de luz en referencia a su aparición y desarrollo histórico. (La luz sin iluminación, la composición por términos de profundidad, la composición por luz lateral, la composición por luz radial, la composición por manchas de luz).
3. Los conceptos de clave y gama.
4. Las funcionalidades (Dramatización, jerarquización y legibilidad).
5. La composición en color.

Tratamos estos temas a partir de la nota CXXVI.

Pensar la forma IV: Luz para expresar 1, Espacios de atención e iluminación.

Cuando la luz cae sobre una figura crea una división del espacio en tres categorías: La parte más iluminada de la figura es el centro de iluminación. El resto de la figura que no está tan iluminada es el cerco de iluminación. El resto de la escena, que no es la figura, es la periferia.

Cuando miramos una figura dividimos el espacio en tres categorías: el centro de atención que es donde dirigimos los ojos. El cerco de atención que es lo que rodea a donde miramos. La periferia que es el área más alejada del lugar al que miramos.

Expresar con luz es, en buena medida, engranar adecuadamente los seis espacios: hacer coincidir el centro, cerco y periferia de iluminación con el centro, cerco y periferia de atención.

La manera más obvia de plantear el engranaje consiste en hacer coincidir el centro con el centro, el cerco con el cerco y la periferia con la periferia. Pero si desplazamos la relación podemos crear tensiones temporales que al quedar resueltas en las siguientes imágenes (o simplemente no quedar resueltas) provoca una transmisión de significados, de sentidos, de respuesta expresiva.

El centro de atención visual es, naturalmente, aquello sobre el que el ojo se posa, pero hay un componente intelectual siempre en la percepción: tendemos a confiar nuestra atención a aquello que nos interesa. En principio la mirada debería dejarse seducir por el blanco, por lo más claro o brillante, por otro lado aquello que nos interesa hace que fijemos nuestra atención sobre sí. Esta fijación de la atención se realiza dirigiendo el ojo para mirar el motivo. Por tanto siempre puede haber un elemento fuera de control, especialmente cuando la imagen muestra gran cantidad de motivos. Por ejemplo, un aficionado a las motos puede prestar su atención a un modelo raro aparcado en una panorámica sobre una avenida. Hay que considerar cuales son los elementos de atracción de la atención y considerarlos centro de atención. Su alrededor sería el cerco de atención y el resto, la periferia.

Pensar la forma V: Luz para expresar 2, Estilos de iluminación

Cada época crea su propia manera de entender la imagen. Durante siglos la imagen se ha transmitido en forma de pintura, dibujo y grabado. Pero quien pinta no “ilumina” (en el sentido actual de colocar luces en la escena no en el original de pintar con minio). Quien pinta, si ve una sombra que no le gusta simplemente la ignora y no la traslada al cuadro. Intentar aprender los tipos de iluminación históricos a partir de la pintura de la época es un error porque los pintores pintan como entienden que deben pintar, no según lo que ven. Por tanto cada época ha creado su propia manera de entender la luz. Estos estilos los podemos resumir en cuatro:

1. La composición sin luz
2. La composición por términos de profundidad
3. La composición por luz lateral
4. La composición por luz radial
5. La composición por manchas

Pensar la forma VI: La composición sin luz

Esta forma de entender la imagen se asienta en la falta de modelado y en la creación de formas planas dibujadas por superficies de color pero sin volúmenes.

Es la pintura medieval que compone el cuadro atendiendo a la jerarquía social de los personajes y no a las leyes ópticas de la visión.

Para componer sin luz partimos de una iluminación difusa, que puede hacerse de dos maneras, mediante luces frontales colocadas justo detrás de la cámara o con luces envolventes.

La luz frontal impide que la cámara pueda moverse, lo que no sucede con la luz envolvente.

Pensar la forma VII: La composición en términos de profundidad

En este estilo, desarrollado en esa época del final de la edad media que se llama renacimiento, consiste en componer la imagen a partir de términos en profundidad que se iluminan de diferente manera. Hay dos esquemas posibles, el primero consiste en oscurecer los términos conforme se alejan, el segundo en aclararlos.

La composición toma su carácter práctico en la iluminación de teatros donde el escenario se divide en filas mediante unos paneles laterales que originan las *calles*. Una iluminación por calles consiste en colocar focos

laterales a ambos lados de la escena de manera que dividen el espacio total en filas. La primera fila, la más cercana a la cámara, es el primer término, la segunda, el segundo término, etc. Esta forma de concebir la iluminación de la escena enlaza con la composición por términos en los que las figuras se colocan en cada uno de estos términos-calles.

Todo tipo de composición nace en una época pero mantiene su influencia y su presencia en las posteriores. La composición por términos de profundidad, aunque nace en el renacimiento, se extiende a todo lo largo de la historia del arte y no debemos entender que usar este tipo de composición equivale a hacer una imagen renacentista.

La interpretación de esta luz es la de un mundo contento de si mismo, en la que el hombre es hijo de dios y por tanto radia su luz en comunión con la divinidad.

Pensar la forma VIII: La composición por luz lateral

La composición por luz lateral supone una separación, hecha a conciencia, de la fuente de luz de la escena del cuadro. La luz es externa y procede de una fuente situada fuera del cuadro. Esta luz puede venir tanto del canto lateral del cuadro como del superior (o del inferior). La luz lateral produce un degradado tonal en las formas que les confiere volumen. Es el *claroscuro*. Aunque se desarrolla en plenitud en el barroco nace en el renacimiento. El caso extremo del claroscuro es el *tenebrismo* en el que la luz lateral no solo modela las formas con luces y sombras sino que arranca las figuras del fondo dejando ver solo lo que el pintor quiere y manteniendo en la oscuridad (*tinieblas* de donde el nombre) el resto de la escena.

El claroscuro, con su capacidad para mostrar lo que el pintor-iluminador quiere expulsa a dios del mundo y deja solitario al hombre alumbrado por una divinidad distante que deja su futuro a su propia responsabilidad.

Lo fundamental del claroscuro, estilísticamente, son sus dos aspectos:

1. La capacidad para modelar las formas
2. La capacidad para mostrar solo lo que queremos y no toda la escena (concepto de *legibilidad* de la imagen).

La luz lateral puede estar muy codificada. El dibujo arquitectónico normaliza, a partir del siglo XVIII, el uso de la luz a 45° entrando por arriba a la izquierda. Esto permite apreciar en las sombras la magnitud y perfil del relieve y la altura del elemento arquitectónico, lo que nos faculta para medir y representar las elevaciones y dotar de una información tridimensional a la imagen plana del dibujo-pintura-fotografía.

Pensar la forma IX: La composición por luz radial

La composición por luz radial aparece en el barroco y consiste en colocar una fuente de luz, en cuadro, que irradie su luz alcanzando su alrededor. Es la luz de Latour, que coloca a sus personajes alrededor del fuego.

Pensar la forma X: La composición por manchas

La composición por manchas es una elaboración de la radial y de las ideas del claroscuro en la que la escena está iluminada por manchas de luz que dejan ver solo lo que queremos que el espectador vea. En principio el claroscuro llega a este punto de escritura pero mantiene una posición clara para la ubicación del foco. Sin embargo en una composición puramente por manchas la posición del foco puede resultar confusa. Es la luz de muchos de los cuadros de Rembrandt donde las figuras refulgen en solitario saliendo doradas de un entorno oscuro sobre el que no alcanzamos a averiguar la posición del foco de luz.

La composición por manchas permite atraer la atención sobre la escena sin justificar las luces y permite crear ambiente poco naturalistas.

Pensar la forma XI: Luz para expresar 3, Funcionalidades

Fabrice Rebault habla, en su libro “La luz en el cine” de tres propiedades expresivas para la luz:

1. Dramatización. Uso de la luz para ejercer como elemento dramático.
2. Jerarquización. Uso de la luz para diferenciar la importancia de los personajes, espacios y cosas.
3. Legibilidad. Uso de la luz para mostrar u ocultar a la vista lo que hay en la escena. Una imagen con mucha legibilidad muestra una imagen plena de detalle y sin zonas que oculten parte de la escena. Una imagen en claroscuro es, por definición, de escasa legibilidad. O al menos, de legibilidad orientada.

Pensar la forma XII: Las variables

Siempre que tengas que estudiar un sistema nuevo conviene que determines cuales son las variables visuales y las de control. Las variables visuales son aquellas que siendo independientes entre sí establecen las coordenadas perceptuales del sistema. No estamos hablando de los principios físicos, de su naturaleza, sino de percepción, pero no de percepción a un nivel fisiológico sino de percepción como comprensión sin elaborar de lo que vemos.

Las variables de control son aquellas sobre las que actuamos para controlar las visuales.

Por ejemplo, una variable visual de la luz es su intensidad. La intensidad, físicamente, es la densidad de energía emitida, pero perceptualmente le decimos intensidad a la “fuerza” de la luz. Una luz “muy intensa” significa “muy fuerte”, “que produce mucho diafragma” independientemente de que la idea que estamos manejando, totalmente perceptual, corresponde a conceptos físicos muy distintos entre sí como son: una luz muy intensa (sensu stricto), una luz con mucha potencia eléctrica, una luz muy brillante, una luz que produce mucha luminancia o una luz que produce mucha iluminancia. Todas estas definiciones, que físicamente son distintas, las agrupamos bajo un mismo hecho perceptual “muchísima luz”. A esta variable visual “intensidad” le corresponde una serie de variables de control que son los mecanismos mediante los que modificamos la intensidad. Estas variables de control serían: la potencia de la lámpara, la densidad del filtro neutro, la superficie del diafragma de salida, la concentración del foco. Todas esas variables controlan la intensidad. Deberías esforzarte por conocer siempre cuales son las variables visuales en juego para cada sistema, para cada género fotográfico y cuales son las variables de control a tu alcance. El conocimiento adquirido por la experiencia, no por el estudio, se centra en asumir este planteamiento. La experiencia de la luz te da un conocimiento informal sobre las variables visuales y de control. Dejar claras las variables es un atajo para adquirir maestría en una rama del arte.

Relacionadas con las variables visuales están las variables gráficas. Variables gráficas son el conjunto de coordenadas intelectuales mínimas que, siendo independientes entre sí, manifiestan la imagen de una escena. Hay unas variables gráficas generales aplicables a cada rama de las artes visuales. Además hay unas variables gráficas propias de cada género fotográfico.

La fotografía es, en gran manera, tomar las variables visuales que encontramos en la escena y traducirlas a las variables gráficas en la ampliación fotográfica mediante las variables de control pertinentes.

2 TEMA III VARIABLES GRAFICAS DE LA LUZ

Pensar la forma I: Variables gráficas de la fotografía

De forma general una ilustración tiene tres variables gráficas que son mancha, trazo y color.

La mancha es superficie visualmente apreciable sobre el fondo del papel. La mancha tiene dos propiedades que son tono y color. De manera que a veces decimos que las variables gráficas son línea, tono y color.

El tono es la cualidad de claro u oscuro que veas en la mancha. El color es la cualidad cromática de la mancha: su matiz y su saturación. Matiz es la idea misma de color, aquello por lo que diferencias y un rojo de un verde. Saturación es lo puro que sea un color, lo intenso. Cuanto más mezclado está un color con blanco, menos saturado aparece.

El trazo es la línea Hay dos tipos de líneas, las gráficas y las implícitas. Las líneas gráficas son manchas alargadas que nacen del instrumento de dibujo que araña la superficie del papel. La línea implícita es sensación visual que se aparece a tu vista por la unión mental de distintos puntos de la imagen.

Un tipo de línea especialmente importante es el perfil, que es el borde nítido de la mancha.

La línea no existe en la naturaleza, solo en el dibujo. En la escena no hay líneas, hay superposición y yuxtaposición de superficies que, en el dibujo, representamos mediante un trazo.

Entendiendo las variables gráficas como tres (más práctica que entenderla como dos) nuestro arte consiste en traducir las variables visuales de la escena a las tres variables gráficas de la imagen: línea, tono y color. Línea es trazo, tono es juego de luces y sombras, color es juego cromático.

Pensar la forma II: De la gama tonal

El contraste de la escena depende del contraste propio de las figuras y del contraste de iluminación. El contraste propio de las figuras es el debido a la diferencia entre sus tonos claros y oscuros. El contraste de la iluminación es el debido a la falta de uniformidad de la iluminación de la escena.

Rara vez encontraremos figuras cuyo contraste propio sea de más de 5 pasos. Los blancos más puros tienen una reflectancia máxima del 90% mientras que los tonos oscuros andan por el 3%.

El contraste de iluminación depende de los focos que tengamos. En condiciones de iluminación natural, un sol directo en una plaza con una terraza bajo toldo, podemos encontrar 6 pasos como mucho pero son situaciones excepcionales. Los contraste de iluminación natural más típicos se mueven por los 3 pasos.

La piel tiene una reflectancia sobre el 40%. 1 paso y medio por debajo del blanco típico.

Al colocar la figura bajo la luz se suman los contrastes. Si una figura con una diferencia entre claros y oscuros de 2 pasos se coloca en un ambiente luminoso con un contraste de 1,5 pasos el contraste final que puedes esperar es de 3,5.

En la copia y el negativo, donde no puedes hablar de reflectancias, hablamos de luminosidad. La luminosidad se escribe con la letra L y un asterisco L*. Es un número que va de 0 a 100. La luminosidad del blanco limpio del 90% es L* 96. La de la tarjeta gris de kodak 49'5. La de la piel oscila entre 60 y 70. La luminosidad de un negro de imprenta 9 si midiéramos un papel impreso con una tinta de calidad. El 3% del negro de cine que toma kodak como referencia de negros vale L* 20, si bien visualmente son posibles valores menores. En el esquema teórico "perceptual" establecido por el International Color Consortium al negro máximo que podemos considerar se le asigna arbitrariamente una L*1.

La técnica fotográfica consiste en traducir los tonos de la escena a la imagen. Para ello tienes que conocer como responde tu material sensible, al que llamaremos película independientemente de que lo sea o de que se trata de un sensor de estado sólido como los empleados en vídeo o fotografía digital.

En la escena tienes que buscar seis grupos de tonos marcados por tres puntos de referencia. Tus referencias son: allí donde en las sombras ya dejas de ver textura (detalle), allí donde en las luces dejas de ver detalle, quedando solo blanco plano, y un tono medio. Estos puntos se llaman límite de negros, límite de blancos y

gris medio. En tu película debes conocer donde aparecen estos límites. Para ello fotografía un gris a todas las exposiciones posibles y marca las fotos cuya L^* sea 96 (límite de blancos), 1 (límite de negros) y 50 (gris medio).

Los seis tonos delimitados por los puntos son: alrededor del tono medio están las medias tintas claras y las medias tintas oscuras. Las medias tintas clara son los tonos un poco más claros que el medio, que también se llaman primeras luces. Las medias tintas oscuras son los tonos algo más oscuros que el medio. También se llaman primeras sombras. Los tonos más claros que las primeras luces y que están por debajo del límite de blancos con las segundas luces. El extremo superior de las segundas luces, las que tocan el límite de blancos son las altas luces. Tonos muy claros pero en los que aún pueden encontrarse vestigios de detalle. Por encima del límite de blancos están los blancos. Por debajo de las primeras sombras están las segundas sombras. Valores oscuros en los que tenemos detalle. El extremo inferior de las segundas sombras son las sombras profundas, son los tonos en sombra en los que casi perdemos el detalle y la textura y tocan con el límite de negros. Por debajo del límite de negros están los negros. Tonos planos sin detalle.

Son por tanto seis tonos, desde los negros a los blancos: negros, segundas sombras, primeras sombras, primeras luces, segundas luces y luces.

En el sistema de zonas las medias tintas son las zonas IV, V y VI. La zona VII y VIII son las segundas luces mientras que las III y II son las segundas sombras. La zona I marca el límite de sombras y la zona IX el límite de luces.

Hay cuatro gamas tonales. La de la escena, la de negativo, la teórica del modelo de trabajo digital y la de la ampliación. Los tonos de la escena pasan por estos cuatro estados hasta llegar a la copia. En el trabajo del laboratorio digital, donde solo hay números, no tonos visuales, se establece un modelo de trabajo abstracto basado en la luminosidad que se asigna así: límite de negros para el L^* 1 (zona I), gris medio L^* 49,5 (a menudo aproximado con L^* 50)(Zona V), límite de blancos L^* 96 (Zona IX). Aunque el valor L^* 1 es artificial se emplea para “montar” estos tonos sobre el negro máximo del medio de ampliación. Por ejemplo, si imprimimos con un papel de calidad cuyos negros están al 1%, que corresponde a una L^* 9 los programas de ampliación asignan a este L^* 9 el valor L^* 1. Es lo que se llama “compensación de negros” y aunque es una idea original de Adobe se ha extendido como estándar de hecho para trabajar la fotografía digital.

Tu fotómetro tratará todo tono como si fuera un tono medio de aproximadamente L^* 50, la zona V del sistema de zonas. Si mides sobre un blanco y fotografías usando esa medida, el blanco aparecerá gris. Por tanto deberías abrir el diafragma para aclararlo. Igualmente sucede con los negros: se aclaran, por lo que hay que oscurecerlos cerrando el diafragma. Así, el diafragma y el obturador te permiten “colocar” los tonos de la escena dentro de los tonos de la imagen. Lo claro u oscuro que queden los colores en tu foto no depende de la luz que hubiera en la escena, sino del ajuste de exposición que hiciste. Un medio día a pleno sol puede hacerse lóbrego. Una crepúsculo sin sol puede hacerse luminoso.

El tono que adquieren las cosas en la escena depende de su color y de la luz bajo la que esté. El tono que adquieren las cosas en la foto depende del tono que tengan en la escena y del ajuste de exposición que hagas. El blanco de la figura que está junto a la venta es claro por el lado de la calle y oscuro por el lado de la habitación. Así todo tono puede modificarse en dos direcciones: aclarado u oscurecido. Cuando el blanco está oscurecido y el gris está aclarado puede aparecer blanco el gris y gris el blanco. Por tanto todo tono es relativo a la luz bajo la que está. ¿En qué zona queda entonces la piel? Depende del lado de la ventana en que esté ¿Es siempre un blanco zona VIII? Depende de si está del lado de la calle o del de la habitación. No tiene sentido asignar tonos a las zonas porque rara vez una escena está iluminada uniformemente.

Para conocer como interpreta tu cámara, tu película, la gama tonal de la escena tienes que saber su latitud. Latitud es la diferencia entre el blanco con detalle y el negro con detalle que da tu cámara. Haz esto, mide una tarjeta gris y exponla con la medición. Ahora expón para todas las combinaciones posibles de diafragma y obturador. Coge la foto expuesta según el fotómetro de mano. Esa es tu referencia para la sensibilidad. Ahora coge las fotos en las que el L^* del gris vale 1 y 96. Esos son los negros con límites de blancos y de negros. Mira cuantos pasos hay entre ambos y esa es tu latitud. Mira cuantos pasos hay entre la foto del gris medio que tiene L^* 50 y la de L^* 96. Ese es tu margen de blancos. Mira la del L^* 1 y la del L^* 50, ese es tu margen de

negros.

La latitud es la diferencia que soporta la película entre blancos y negros. No lo confundas con el rango dinámico que es la diferencia entre la respuesta del material sensible. En el caso de la película el rango dinámico sería la latitud multiplicada por la gamma.

Nunca dejes que tus blancos superen el límite de blancos porque se quemarán. Nunca dejes que tus negros superen el límite de negros.

Para mejor trabajar, al hacer la prueba coloca una tarjeta gris y otra blanca. Para tener unos valores más realistas mira en qué foto la tarjeta blanca adquiere el valor L^*96 . La diferencia entre esa y la del gris al L^*50 es el margen del que no te deberías mover nunca para no quemar los blancos. Este margen de trabajo es el margen de maniobra que de verdad tienes. Tu cámara no ve como tus ojos. Allí donde tu ves detalle la cámara ya lo perdió. La diferencia no es porque tus ojos tengan más latitud que la cámara sino porque percibimos el contraste diferencial de distinta manera. Allí donde hay más diferencia tonal entre tonos adyacentes vemos más detalle, vemos volumen, vemos textura. Los fabricantes crean el material sensible de manera que la apreciación del contraste sea mayor en los tonos medios que en las luces y sombras. Esto se parecía en que la curva de respuesta del material sensible está más inclinada en las partes medias que en los extremos. Esta diferencia de contraste hace que la separación tonal de la película sea mucho mayor en los tonos medios captado (los que han quedado por la parte central de la respuesta de la película, que se controlan con el diafragma y el obturador, no los tonos medios de la escena, que dependen de la luz y la reflectancia de cada objeto). Así en los tonos oscuros y claros la película ve de distinta manera el detalle que nuestros ojos. Iluminar es, en gran manera, conseguir que la cámara vea como nuestros ojos.

Pensar la forma III: Luz para expresar 3, clave y gama

Tanto la clave como la gama nos hablan del contenido tonal de la imagen (o la escena).

La clave se refiere a la predominancia de tonos. Puede ser alta, media o baja. La clave alta tiene un mayor contenido de tonos claros y da lugar a imágenes luminosas y muy claras. La clave media tiene una predominancia de tonos medios. La clave baja tiene una predominancia de tonos oscuros y da lugar a imágenes sombrías.

La gama se refiere a la extensión de la gama tonal. Hay dos posibilidades, la gama mayor y la gama menor. La gama mayor es la que contiene todos los tonos, desde claros a oscuros. La gama menor tiene una extensión tonal restringida. Una gama menor tiene muchos tonos parecidos.

De la combinación de las tres claves y las dos gamas aparecen seis combinaciones:

1. Clave alta-Gama mayor. Son imágenes con muchos tonos claros, luminosas pero con algunos toques oscuros de sombras profundas. Su histograma tendría tonos en toda la escala pero concentrados en la mitad superior.
2. Clave alta-Gama menor. Son imágenes de tonos claros pero sin negros, solo con luces y tonos medios. Por tanto imágenes de bajo contraste, días de lluvia, bruma luminosa. Su histograma no presenta tonos en toda la extensión sino solo en la mitad superior. Puede sugerir que es una imagen sobreexpuesta, aunque cuando se haya realizado a propósito así.
3. Clave media-Gama mayor. Muchos tonos medios pero con algunos detalles blancos y algunos negros. El histograma sería un monte central que baja hacia las sombras y las luces alcanzando los extremos. Su contraste es escaso.
4. Clave media-Gama menor. Muchos tonos medios y ausencia de detalles claros y sombras profundas. Brumas y nieblas pero de tonos medios, sin luminosidades. El histograma sería un monte central pero cuyas laderas no alcanzan los extremos sino que se quedan a medio camino de las sombras profundas y las altas luces. Contraste escaso y menor que en el anterior. Puede verse como una imagen subrevelada a la que le falta carácter, lo que no significa que se haya realizada por error.

5. Clave baja-Gama mayor. Que la clave sea baja significa que hay una predominancia de tonos oscuros. Que la gama sea mayor, quiere decir que hay tonos tanto de sombras profundas como de altas luces. Por tanto estamos ante una imagen oscura, de alto contraste, con toques de altas luces, probablemente por brillos. Es la iluminación típica a la que nos referimos cuando decimos simplemente “clave baja”. La luz del cine negro. Su histograma es un monte a la izquierda cuya ladera derecha se extiende bajando paulatinamente hasta morir en un pequeño pedrusco en el extremo derecho.
6. Clave baja-Gama menor. Es una imagen de bajo contraste, oscura y con profusión de tonos oscuros y en bastante menor medida, tonos medios. Es una imagen peligrosa y arriesgada porque puede sugerir una fotografía subexpuesta (aun cuando se haya realizado a propósito). Su histograma es un monte a la izquierda que extiende una ladera por el lado derecho que muere antes de llegar a las luces.

3 TEMA II VARIABLES VISUALES DE LA LUZ

Pensar la forma I: Variables visuales de la luz

La luz, en abstracto, sin entrar en razones físicas y limitándonos a lo que nos es necesario para hacer nuestras fotografías presenta tres variables más una. Estas son: intensidad, dureza, color y dirección.

Puedes objetar que la dirección no es variable visual, sino de control y tendrías razón a medias. La dirección es variable de control en lo que respecta a la creación del tono de la imagen, en lo referente a la luz entendida como luz para exponer, pero es variable visual cuando consideras la luz como luz para modelar y como luz para expresar.

La intensidad es la cantidad de luz que arrojan tus focos. Tienes que tener cuidado con esta palabra porque tiene un doble significado, en física la intensidad de la luz es la cantidad de energía luminosa que viaja en una dirección determinada, la densidad de la energía, lo apretados que viajan los rayos de luz. Perceptualmente intensidad es “cantidad” de luz. Pero “cantidad de luz” es un término ambiguo porque hay muchas maneras de entender que significa “cantidad” ¿Es la cantidad de luz generada, la cantidad de luz que viaja en una dirección determinada, la cantidad de luz que llega a la escena o la cantidad de luz que reflejan las figuras?

Dureza es un término también incompleto. Dureza es lo nítido que sea el dibujo de las sombras. Pero hay dos tipos de sombras, las arrojadas y las propias. Las sombras arrojadas son las que proyecta detrás suya una figura cuando la toca la luz y sombra propia es el sombreado que adquiere una figura conforme su superficie se aleja de la dirección de la luz, se angula. Además hay cuatro grados para las sombras: duras, suaves, difusas y difractadas. Incluso, cuando el foco está muy, muy cerca de un objeto, las sombras que arroja las partes más cercanas puede ser dura y las más lejanas suaves ¿Entonces cómo es la luz?. Como regla general entiende esto: dura es la luz que produce sombras de bordes abruptos y bien dibujados.

El color de una luz tiene tres aspectos: el color que tiene la luz y su capacidad para reproducir los colores de las cosas. Hay dos maneras de hablar de la capacidad de la luz para reproducir los colores de las cosas que son la temperatura de color y el índice de reproducción cromática.

La dirección de la luz tienes que verla como variable visual cuando trabajas los aspectos de la luz que más adelante llamaremos luz para modelar y luz para expresar, por que distintas direcciones imponen diferentes

modelados e interpretaciones. Pero en lo que concierne a la capacidad de la luz para exponer la dirección la puedes ver como una variable de control.

A cada variable visual dedicaremos una nota concreta.

Pensar la forma II: La intensidad de la luz, la creación del tono.

La intensidad de la luz se traduce, para tus intereses fotográficos, en su capacidad para crear el tono de las figuras.

La creación del tono que adquiere una figura depende de la cantidad de luz que le llegue, de la que refleje y desde donde miremos. Hay tres factores que determinan la capacidad de la luz para crear el tono, uno más que depende de la figura y otra que depende de la posición relativa del ojo respecto de la figura y la luz.

Los factores que dependen exclusivamente de la luz son tres: Caída, inclinación y excentricidad.

La caída es la pérdida de iluminación que tiene la luz con la distancia. Cuanto más lejos esté la escena, menos luz le llega y más abierto tienes que ajustar el diafragma o más utilizar una película más sensible.

La caída con la distancia, la forma en que se reduce la iluminación conforme el foco está más lejos es distinta si el foco es pequeño o si es grande comparado con la distancia. En lo que al ojo se refiere, si el foco abarca un ángulo, desde el ojo, menor de un minuto de arco, vemos su luz directa por intensidad, si es mayor de un minuto de arco, la vemos por luminancia (por brillo). Algo semejante sucede con la escena, pero no están tan claros los límites. Cuando el foco es “pequeño” la caída de luz es de dos pasos conforme se dobla la distancia. Si a un metro tienes un $f:16$ a dos metros tienes un $f:8$ y a cuatro metros un $f:4$. Esto se puede calcular por la “ley de inversa de los cuadrados de la distancia”. Cuando el foco es grande no sigue esta ley, sino la de “proyección del ángulo sólido”. Para hacerte una idea de como funciona mira el foco, mira el ángulo que abarca su superficie desde la escena, desde la figura. Cuanto más amplio sea el ángulo, más luz da y más diafragma tienes que utilizar. Si el foco está rotado sobre su eje da menos luz, el ángulo que visto de su superficie es bastante menor. La proporción es lineal con la proyección horizontal del ángulo, esto significa que tienes que imaginar el ángulo que va desde el ojo de la persona que vas a fotografiar al foco y ahora imaginarte el dibujo que hace este ángulo sobre el suelo.

La inclinación es el ángulo que forma la superficie de la figura con el rayo de luz que bien del foco. Cuanto más perpendicular sea la luz sobre la figura más claro será el tono que veas. Pero no esperes que se haga blanca una superficie oscura, el máximo brillo que adquiriera dependerá del tono propio que tiene la figura. Conforme más rasante sea la luz sobre la superficie más oscura aparece ésta. Por eso las formas redondeadas aparecen con un degradado tonal, porque su cara se aleja de la dirección de la luz poco a poco, oscureciéndose.

La excentricidad es lo lejos, transversalmente, que esté la figura del eje del foco. No en distancia, sino transversalmente. Si el foco dibuja una mancha de luz, lo fuera que esté de éste círculo. Cuando más lejos, menos luz y más abierto debe estar tu diafragma.

El tono propio del objeto es el que tiene con una luz uniforme que proporciona la misma iluminancia en toda su superficie. Para hablar del tono propio, en brillo, solemos emplear el coeficiente de reflexión o reflectancia. La reflectancia es la capacidad para reflejar la luz de un objeto comparada con la capacidad para hacerlo de una superficie perfectamente difusora. Una superficie perfectamente difusora es la que tiene la misma luminancia en todas las direcciones desde la que la miramos. La que brilla pro igual desde cualquier dirección que la mires (la misma luminancia, no la misma intensidad). Si un objeto tiene una reflectancia del 18% no quiere decir que refleja el 18% de la luz que le llega, sino que refleja el 18% de la luz que reflejaría, en las mismas condiciones de iluminación y visualización, una superficie de referencia difusora perfecta. Esto significa que puede haber reflectancias mayores del 100%. Un material como el scotchlight que se emplea en cine para proyectar fondos tiene una reflectancia superior al 160.000% (El punto es de millar, no decimal) la intensidad que refleja es 16.000 veces la que le llega cuando la luz y la mirada son

perfectamente perpendiculares.

La dirección desde la que miras, desde donde tu cámara ve la escena, también determina el tono de la figura. Cuando la luz llega a una superficie los rayos de luz se rompen y se reflejan en direcciones distintas. Decimos que cambia la distribución de la luz. Los dos casos extremos son los espejos y los difusores lambertianos. Un reflector especular perfecto refleja toda la luz en una única dirección. El rayo de luz que llega se refleja exactamente en un único rayo. Esta reflexión tiene algunas propiedades como son que el ángulo con que sale el rayo de luz es el mismo con el que entra pero hacia “el otro lado”. Si lo miras desde cualquier dirección sera negro excepto cuando lo haces desde la dirección de la que sigue el rayo.

Un reflector difuso perfecto (lambertiano) rompe el rayo de luz en una esfera de manera que refleja la misma luz por todos los lados. Lo mires por donde lo mires, verás siempre el mismo tono.

Los objetos normales ni son especulares ni lambertianos, sin que presentan una mezcla de los dos. No son dos extremos de un mismo concepto, sino dos conceptos distintos.

Pensar la forma III: La dureza de la luz. Las sombras.

Hay dos tipos de sombras, proyectadas y propias. Los dos tipos comparten las propiedades, que también son dos: profundidad y dureza.

La profundidad es lo oscuro de la sombra. Si te deja ver detalle allí donde cae o no. Profunda es la sombra oscura, poco profunda la menos oscura.

La dureza es lo perfilado que sea su borde. Hay cuatro tipos de dureza: dura, suave y difractada.

La sombra dura es la que tiene perfectamente delimitado su borde. Lo produce la luz cuyos rayos tienen una dirección clara. La luz que viene con rayos paralelos como la del sol. La luz que viene de un punto.

La sombra suave es la sombra cuyo bode se difumina degradando el tono desde la sombra al fondo. La produce la luz que viene con rayos cruzados, como la que sale de un difusor.

Difractada es la sombra cuyo perfil está dibujado con halos paralelos claros y oscuros alternadamente. Lo produce la difracción de la luz en el borde de la figura y la luz que ya viene difractada.

Cada tipo de sombra lo produce un tipo de luz. Así que tienes cuatro tipos de luces para los tres tipos de sombras: luz dura, la que produce sombras duras. Luz suave, la que produce sombras suaves. Luz difractada la que produce las sombras difractadas. Luz difusa, la que no produce sombras.

Piensa en un objeto sobre un fondo plano. La sombra que arroja sobre él divide el fondo en dos regiones. Si la luz es dura, la delimitación entre ambas es clara y nítida, abrupta. Si la luz es suave la sombra divide el fondo en tres partes: la interior de la sombras, donde la sombra no cae y una zona de transición que conduce del tono del interior al del fondo. La región de transición con la luz difractada es bastante compleja y está formada a modo de manchas, de halos superpuestos claros y oscuros. La luz difusa no produce sombras.

La sombra propia no depende tanto de la luz principal como de la de relleno. La sombra propia depende de la luz que la genera en su dureza pero no en su profundidad, que depende del resto de luces que pueda haber. Una sombra propia dura se dibuja claramente sobre la forma. Ves muy bien donde está la sombra y donde no. En una sombra propia suave ves como la oscuridad entra paulatinamente sobre el color de la figura. La luz difractada desdibuja el contorno de la sombras haciéndolo, más que difuso, imperceptible.

La sombra da arrojada te ayuda a marcar la dirección de la que viene la luz identificando la fuente principal, la posición del sol, y por tanto la hora y la estación del año. La sombra arrojada, además, te ayuda a marcar las distancias en profundidad. Con una figura sobre un fondo puedes dar idea de las distancias con las sombras arrojadas. Sin estas sombras y a falta de otras guías visuales como la difuminación de los bordes, la pérdida de color o la diferencia de tamaños, las escena aparece plana a la vista.

La sombra arrojada está codificada culturalmente en el dibujo arquitectónico de manera que la luz siempre viene a 45° desde arriba a la izquierda. Esto permite medir las distancias en profundidad. Aunque la

normalización de la sombra se realizó en el siglo XVIII se vino usando desde mediados del renacimiento aunque sin establecerse normativamente.

Las sombras propias dan carácter y estilo a la composición. Añade o quita luz de las sombras para cambiar el estilo.

La luz principal dibuja la dirección de las sombras. La luz de relleno crea el estilo.

Pensar la forma IV: Del color de la luz.

El color que tiene la luz depende de su composición espectral, pero este hecho físico no tiene ninguna relevancia expresiva. Hay dos consideraciones que hacer con el color de la luz. Por un lado qué color tiene y por otro como son de fieles los colores que vemos con esa luz.

Divide las luces en dos tipos, las coloreadas y las blancas. Las blancas tienen distinta calidad de blanco, distinto tipo de blanco. Hay blancos amarillentos, blancos verdosos, azulados, rojizos. Tu ojo funciona de la siguiente manera: encuentra el blanco más neutro que hay en la escena que miras y equilibra todos los colores, mentalmente, con él. Para comprobarlo enciende la luz de una habitación, coge un folio, dóblalo por la mitad y colócalo cerca de una ventana de manera que una cara quede iluminada por la luz del día de la calle y por el otro lado por la habitación. Mira que aunque es el mismo papel, cada lado se ve con un tono distinto, más azulado el de fuera, más naranja, o verdoso el de dentro.

Para hablar de la calidad del blanco, cuando se trata de luces incandescentes, de tungsteno, cuarzos, tenemos la temperatura de color. Es un número que dice a qué temperatura se debe calentar un instrumento de laboratorio llamado “cuerpo negro” para que su luz de el mismo blanco que el de la lámpara que estamos caracterizando. Esta temperatura se mide en kelvins, no en grados centígrados. Cuanto más bajo sea el número más cálida es la luz, más anaranjada. Cuanto más alto, más fría, más azulada. La temperatura de color solo tiene sentido cuando la lámpara emite todos los colores, fotones de todos los tipos posibles. Las lámparas de descarga, las HMI, las fluorescentes, no emiten todos los colores, así que no tienen una temperatura de color.

Las películas se fabrican para dos tipos de luces: luz día, de 5500 kelvin y luz artificial, de 3200.

Hay otra manera de hablar de la calidad del color que es el índice de reproducción cromática. Este es un número que cuando es menor de 80 indica que no te puedes fiar de la reproducción del color, de 80 a 90 puedes tener problemas con algunos colores pero la reproducción viene ser adecuada, de 90 a 100 no hay problemas con la reproducción de los colores. Para fotografía deberíamos usar siempre lámparas con un índice mayor de 90.

En lo que concierne a la fotografía piensa esto: cuando la lámpara tiene un índice de reproducción menor de 80 tienes dominantes y distorsiones de color. No puedes corregir la dominante del color con filtros, la temperatura de color no tiene sentido.

Cuando la lámpara tiene un índice de 80 a 90 la dominante de color puedes corregirla con filtros, aunque la temperatura de color te da una indicación de cual es no siempre funciona. Los colores tienen dominante y distorsión, aunque ésta es pequeña.

Cuando la lámpara tiene un índice mayor de 100 presenta dominantes pero no distorsiones. La dominante se puede corregir mediante filtros y puedes emplear la temperatura de color incluso con lámparas que no sean incandescentes.

En lo referente al uso de filtros:

Las lámparas de rendimiento menor que 80 no pueden corregirse con filtros. Las lámparas con rendimiento entre 80 y 90 pueden corregirse con filtros, pero no puedes determinarlos por la temperatura de color. Las lámparas con rendimiento mayor de 90 pueden corregirse con filtros y puedes determinar éstos con la temperatura de color.

4 TEMA IV VARIABLES VISUALES DEL FOCO

Pensar la forma I: VARIABLES VISUALES DEL FOCO, 1

El foco tiene todas las cualidades de la luz, todas sus variables visuales más algunas otras. El foco es el aparato que realiza la luz abstracta. Conocer las variables visuales del foco te da un criterio para seleccionar el que mejor se adapta a lo que quieres hacer.

Las variables visuales, lo que tienes que tener en cuenta para seleccionar un foco, son seis:

1. Cobertura.
2. Caída.
3. Sombras arrojadas.
4. Sombras propias.
5. Brillo.
6. Calidad del blanco.

Pensar la forma II: VARIABLES VISUALES DEL FOCO, 2. COBERTURA

La cobertura es la mancha de luz que produce. Su forma, su uniformidad. Para conocer la cobertura preguntate ¿Cómo es la mancha de luz? ¿Es uniforme? ¿Presenta manchas brillantes en la parte central? ¿Como pasa la mancha de luz a la oscuridad del fondo, abrupta, con un cerco, se difumina sin delimitar claramente su forma? Los fabricantes de los focos dan dos coberturas que se llaman “ángulo de haz” y “ángulo de campo”. La de haz es el tamaño de la mancha. La de campo está delimitada por donde la iluminancia es un paso más baja que la máxima.

Hay otras coberturas interesantes como son la cobertura de movimiento libre, que es el campo dentro del cual un actor puede moverse sin que pierda luz. Esta cobertura se puede fijar en 1/3 o 1/2 de paso, según queramos.

En las notas sobre reproducción de obras de arte hablamos algo más de las coberturas críticas para uniformidades del campo de iluminación de un 5% y menores.

Pensar la forma III: VARIABLES VISUALES DEL FOCO, 3. CAÍDA

Para la caída ¿Cómo pierdes diafragma al alejarte del foco? ¿Hay más pérdida cuando estás lejos o cuando estás cerca del foco? Normalmente la pérdida es mayor cerca que lejos. Si estás muy cerca del foco y das un paso atrás la diferencia de diafragma es mayor que la que hay si estás lejos del foco y das el mismo paso atrás. Así que a lo lejos iluminas con mayor uniformidad el espacio que lejos. Lo que es más práctico para fotografiar sujetos en movimiento o grupos en los que no quieres que se aprecie diferente exposición cuando la figura se mueve por la escena.

Pensar la forma IV: VARIABLES VISUALES DEL FOCO, 4. SOMBRAS

De las sombras, tanto arrojadas como propias hemos hablado antes. Para las sombras preguntate ¿Cómo es la dirección de las sombras arrojadas? ¿Tienen todas el mismo ángulo? (Focos lejanos, focos de gran tamaño) ¿O se abren? (focos pequeños y cercanos) ¿Como es el perfilado de las sombras? ¿Muy marcado? (luces duras) ¿Se difumina gradualmente? (luz suave) ¿Tiene halos paralelos alternadamente claros y oscuros= ? (Luz difractada)

¿La dureza de la sombra es igual cerca de la figura que lejos? (Luz lejana) ¿O son diferentes cerca que lejos? (Luz lejana) ¿La profundidad de la sombra arrojada es muy densa y no deja ver el detalle de lo que hay debajo o por el contrario deja ver lo que hay debajo? (Depende de si el foco emite mucha luz sin control, que puede reflejarse en las paredes y el resto de la escena o no).

Las sombras propias ¿Tienen la zona de transición de luz a sombra nítida (foco duro) o degradada (foco suave)? La profundidad ¿Deja ver el detalle de la parte que no ilumina el foco? Esto depende, al igual que en el caso de la sombra arrojada, de la cantidad de luz incontrolada que emite el foco y por tanto te habla de la facilidad para controlar la distribución de la luz.

Pensar la forma V: Variables visuales del foco, 5. Las sombras, la dureza del foco.

Básicamente hay dos tres durezas reales en un foco: el foco duro, el semiduro y el suave. La dureza difusa es más una cuestión de entorno que de foco y la dureza difractada es casi más un problema y un tema estilístico.

Básicamente: para fotografía cuando hablemos de un foco duro deberíamos pensar en un flash con reflector, cuando hablemos de un foco semiduro (o semisuave) deberíamos pensar en un paraguas no demasiado grande, cuando hablemos de un foco suave deberíamos pensar en una softbox.

En cine y televisión: por luz dura, un fresnel, pc, un recorte. Un foco semisuave, un minibruto o una softbox. Un foco suave, un fresnel bajo palio o visillo o un farol.

La luz difusa se refiere normalmente a una iluminación de entorno, como la producida por una tienda de luz o un el rebote sobre el techo.

Pensar la forma VI: Variables visuales del foco, 6. Brillo

El brillo tiene dos aspectos. Uno es el brillo propio del foco, el que tiene cuando lo miras. El otro aspecto es el brillo arrojado. El que ves en la figura y que delata la presencia del foco.

El brillo es la energía luminosa dividida por el área del foco. Cuanto mayor sea su superficie, menos brilla el foco. Cuanto menor, más brilla. Por eso las lámparas incandescentes, que son las que menos iluminan sin embargo brillan más que los tubos fluorescentes, que aunque iluminan más, al tener más tamaño el brillo total es menor.

El brillo propio importa en tanto tengas que tener el foco en cuadro o lo uses como contra, porque su luz expone la película y, lo que es peor, crea imágenes fantasmas y halos dentro del objetivo.

El brillo arrojado es el que aparece sobre la figura. Depende del brillo propio. Un foco pequeño, con poca superficie, tiene mucho brillo propio y por tanto se refleja en la superficie de la figura. Del brillo como variable de la figura hablamos en la nota sobre sus variables visuales. Preguntate ¿Aparece el brillo del foco sobre la figura? ¿Cómo es? ¿Tiene una forma apreciable? ¿Es un brillo con halos o solo una mancha brillante?

El color de la luz no depende del foco, sino de la lámpara. Todo lo dicho en la nota sobre las variables visuales de la luz son válidas aquí.

5 TEMA V VARIABLES VISUALES DE LA FIGURA

Pensar la forma I: Variables visuales de la figura, 1.

Las variables visuales de la figura. Los elementos mínimos visuales independientes entre sí que no pueden derivarse de otros elementos anteriores son seis. Cuatro más dos. Comprender estas variables te permiten elaborar la iluminación para modelar las formas de la figura. Todo objeto tiene forma y materia. Si conoces y controlas las seis variables visuales puedes hacer que la figura aparezca como es, o mentir sobre ella. En esta nota vamos a exponer las variables. Sobre como aprovecharlas e iluminarlas hablamos en una nota para cada una de ellas.

Fíjate en las siguientes cosas:

1. El dibujo de las formas.
2. El volumen de las formas.
3. La textura de su superficie.
4. El color de su superficie.
5. El brillo que adquiere la superficie.
6. La transparencia de sus formas.

El dibujo son las líneas y la estructura. Cómo se dibujan las formas. Imagina que vas a dibujar la figura y solo cuentas con un rotulador bastante gordo. No puedes dar tonos, solo trazar líneas ¿Cómo dibujas con el número mínimo de rayas? El dibujo da cuenta de la forma de la figura.

El volumen aparece a la vista por el degradado tonal de la luz. Si iluminas adecuadamente puedes hacer que lo cóncavo se vea cóncavo y que lo convexo se vea convexo. La visión de la profundidad, por la luz, se consigue con el gradiente de tono. Un gradiente es una variación en el espacio. Un plano iluminado uniformemente se ve plano y frontal a la cámara. Un plano iluminado con un degradado uniforme, en el que el tono se oscurece uniformemente a lo largo de la longitud del plano distancia, mismo oscurecimiento para mismas distancias, aparece como un plano inclinado. Un plano iluminado con un gradiente, con un degradado no uniforme en el que al correr una longitud sobre la superficie la diferencia de tono es distinta no aparece a la vista como plano sino como curvo, como alabeado. La idea es que con la luz puedas sentir en tu mano la forma de la figura. El volumen da cuenta de la forma de la figura.

La textura aparece por las sombras arrojadas por las estructura de la superficie sobre ella misma. Hay dos tipos de textura, la del micromodelado y la del macromodelado. El micromodelado es la textura propia de la estructura. La que produce el hilo de las telas, las fibras de la madera. El macromodelado son las imperfecciones de la superficie, los golpes, las rayaduras. La textura da cuenta tanto de la forma como de la materia de la figura.

El color es quizá de las variables más complejas que tengas entre manos. Un objeto tiene al menos cuatro colores:

1. El propio, que es el que aparece a la luz del sol.
2. El atenuado o resaltado que es el que resulta cuando el objeto se sumerge bajo una luz. Imagina la taza blanca junto a la ventana. Del lado de la calle tienes el color aclarado, resaltado. Del lado de la habitación tienes el color atenuado, oscurecido. Éstos colores alterados son el resultado de cambiar en la misma escena las condiciones de iluminación del color propio.
3. El color arrojado, que es el que produce la suma del color propio con el de la luz. Por ejemplo, un tomate rojo con una luz verde aparece negro.
4. El color ambiente. Es el color que ves en la parte en sombra, allí donde la luz del foco no llega. Es el resultado del color propio (atenuado) con la luz ambiente y la luz rebotada por la escena y el resto de las figuras que rodean a la que te interesa.

El color da cuenta de la forma y de la materia de la figura.

El brillo de la superficie tiene dos aspectos: el brillo arrojado por el foco y la reflexión del entorno sobre la figura.

El brillo arrojado es la mancha brillante que delata al foco. Hay 7 tipos de brillos nombrados de la A a la F. El brillo arrojado tiene dos partes, el centro y el halo. Cada tipo de material se caracteriza por un tipo de brillo propio. El brillo habla de la materia de las cosas. El brillo de la seda es distinto de la del raso y de la del terciopelo. Cada uno da cuenta de un tipo de tejido distinto.

El brillo de entorno es la reflexión de todo lo que hay alrededor de la figura sobre ella misma. Esta luz que se refleja se llama luz de entorno. Al iluminar un objeto no solo hay que considerar los focos que pones, sino también el entorno que lo rodea. Un mismo objeto con unas mismas luces se fotografía de distinta manera en una playa que en un monte nevado que en un desierto de arena. Este brillo es la capacidad de la figura para dar cuenta del entorno. No es solo el reflejo como espejo, sino la capacidad de la figura para reflejar la luz, no solo las formas.

La transparencia da cuenta tanto de la forma como de la materia. La transparencia es la capacidad para dejar pasar la luz. El principal problema de la transparencia es que es extraña a la vista y difícil de medir su luz ¿Como expones la transparencia? ¿En zona cinco, en zona siete? ¿En los tonos medios haciendo caso de la medida del fotómetro? ¿Cuanto alteras el ajuste respecto de la medición?

Pensar la forma II: Variables de la figura: Del dibujo de las líneas, 1.

La figura tiene una forma que puedes destacar dibujando sus líneas con luz. Hay tres maneras de dibujarlas: por trazado claro, por trazado oscuro y por superposición.

Para trazar en oscuro podemos cruzar la luz de dos focos sobre las partes protuberantes o donde la superficie de la figura cambie bruscamente de dirección. Allí donde la luz de dos focos se cruza aparece una banda oscura.

Otra manera de trazar línea negra es la iluminación en negro por entorno, que consiste conseguir que la figura refleje el entorno, oscuro, de manera que la superficie aparezca negra. Para hacerlo usa banderas que, sin salir en plano, reflejen su color oscuro sobre la figura.

Cuando miramos una superficie alabeada desde la misma dirección de la luz los lados que receden aparecen más oscuros que la parte más protuberante. Especialmente si el foco es pequeño y duro.

Hay técnicas específicas para dibujar en oscuro en la iluminación de metales y cristal. La de cristal consiste en diferenciar el canto de la cara e iluminar la cara con luz reflejada desde un fondo blanco. De eso hablamos en la nota "Iluminación de cristal". Para el metal iluminamos desde la misma dirección en que miramos, lo que deja en claro las zonas planas y oscuras los relieves, de esta técnica hablamos en la nota "Iluminación de campo claro y campo oscuro".

Pensar la forma III: Variables de la figura. Del volumen de las formas.

..

Pensar la forma IV: Variables de la figura. De la textura.

..

Pensar la forma V: Variable de la figura. Del color de la figura.

..

Pensar la forma VI: Variables de la figura. Del brillo y el entorno.

El brillo es la capacidad de la superficie para reflejar su entorno. El brillo habla de la forma y de la materia de la que está hecha la figura. En el brillo hay que separar dos cosas que son: la aparición de manchas (lo que entiende normalmente por “brillo”), la capacidad de la superficie para dejar ver reflejado lo que rodea la figura.

..

Pensar la forma VII: Variables de la figura. De la transparencia.

..

Pensar la forma VIII: Iluminación de cristal, 1.

El cristal tiene como indicador de su naturaleza la transparencia. El cristal es símbolo de la pureza, del vientre materno, del alma limpia incapaz de mentir porque muestra todo su interior.

El cristal tiene para nosotros el problema de que refleja con brillos, lo que lo hace mate y apagado. Para que el cristal muestre toda su plenitud ha de iluminarse desde atrás, siempre.

Hay dos maneras de iluminar el cristal: por línea clara y por línea oscura. La figura de cristal presenta dos cualidades morfológicas que son canto y cara. La cara es cada faceta de su contorno que vemos más o menos de frente. El canto es la cara vista de lado. Una botella cuadrada a la que miramos desde una cara presenta la superficie anterior y la posterior como cara y las otras dos laterales como cantos.

La cualidad visual de la cara es su escaso grosor que permite, así sea su transparencia, dejar pasar la luz y la imagen. Por su parte la cualidad visual del canto es la dejar pasar la luz pero no la imagen. La luz que se transmite por el canto está muy distorsionada.

Pensar la forma IX: Iluminación de cristal, 2. Línea clara.

La iluminación de línea clara de una figura de cristal permite dibujarla con líneas de color claro sobre superficies oscuras. Para conseguirlo hemos de hacer pasar la luz a través de los cantos pero no a través de las caras. Lo hacemos así:

1. Coloca la figura de cristal sobre un fondo negro.
2. Sitúa uno o dos focos en posición de contra de manera que ilumine la figura desde atrás.

La cara, transparente, deja pasar el fondo, que es oscuro. El canto, por su parte, desvía la luz que recibe desde atrás y la transmite hacia la cámara apareciendo claro.

El problema de esta disposición de las luces está en que los focos apuntan hacia la cámara, por lo que apantallarlos para evitar crear halos y luces fantasmas en el objetivo. Conviene que los focos no sean muy brillantes para no marcar fuertes puntos de luz. Aquí la mejor ayuda es un una buena bandera negra.

Otro problema es el de la luz lateral que cae sobre el fondo negro. Al ser lateral marca cualquier imperfección de su superficie, conviene evitar por tanto que la luz caiga sobre el fondo y que éste sea lo más terso posible. La cartulina muestra su naturaleza afacetada, la tela sus arrugas.

Pensar la forma X: Iluminación de cristal, 3. Línea oscura.

La iluminación de línea oscura permite dibujar la figura de cristal con trazos oscuros que delimitan superficies claras.

Para realizar esta iluminación:

1. Coloca la figura de cristal sobre un fondo claro.
2. Ilumina el fondo sin que la luz de los focos caiga sobre la figura.

De esta manera la cara se presenta clara mientras que los cantos, mucho más gruesos, no pueden competir con su luminosidad y aparecen, comparativamente, mucho más oscuros.

Una forma alternativa para colocar los focos consiste en iluminar desde delante la figura pero reservándola de la luz mediante una bandera de manera que ésta solo caiga sobre el fondo blanco.

6 ILUMINAR

Pensar la forma I: Dirigir la luz, 1: Cómo dirigir la luz sobre la escena.

Hay tres maneras de llevar la luz del foco hasta la escena:

1. Directa
2. Filtrada
3. Rebotada.

La luz directa consiste en apuntar el foco hacia la escena y no poner ningún obstáculo en el camino. La luz directa es la que consigue la mayor iluminación de las tres. Que la luz sea directa no significa que sea dura, un foco como una softlight, que da luz suave, es directa. Una softbox o un cofre que consisten en una lámpara metida dentro de una caja con una pantalla blanca de suaviza la luz produce luz directa. El softbox es el nombre que recibe en fotografía, el cofre es el nombre que recibe un aparato similar en cine y televisión (aunque en realidad consiste en un fresnel con la caja suavizadora delante). El cálculo del diafragma puede hacerse bien por la ley del cuadrado inverso de las distancias o por la ley de proyección del ángulo sólido. Sobre los valores hablamos en otras notas.

Pensar la forma II: Dirigir la luz, 2: luz directa.

La cualidad más destacable de la luz directa es la facilidad para controlarla. Mediante pestañas (viseras), gobos y banderas podemos delimitar el área sobre la que cae. En la nota “conformadores” hablamos de lo que son las pestañas, los gobos y las banderas.

Otra cualidad es la de que la luz del foco se diferencia de la ambiente, lo que te permite destacar las figuras y crear una iluminación de resplandores, con las que destacas una figura en un entorno algo más oscuro.

Hay tres tipos de luces directas, la dura puntual, la dura distante y la suave. La principal característica de la luz directa es que marca una dirección en la imagen mediante la de las sombras arrojadas y la transición de luces a sombreado propio.

La luz directa, además, es susceptible de marcar brillos sobre la superficie de la figura, especialmente cuando la cámara está en la dirección especular. La luz directa siempre marca un frente luminoso que avanza dentro

de un entorno oscuro.

Pensar la forma III: Dirigir la luz, 3: luz filtrada.

La luz filtrada se construye a partir de una superficie translúcida que se coloca en el curso de la luz y que cambia su distribución. Proporciona sombras más suaves que la luz que filtra y reduce su intensidad ya que dispersa los rayos. Por tanto pide un diafragma más pequeño.

Las sombras arrojadas por la luz filtrada son suaves, así como las sombras propias. Tanto el brillo arrojado como el propio resultan atenuados. La luz filtrada cumple con la ley de proyección del ángulo sólido pero no con la de inversa de los cuadrados.

Un visillo colocado delante de un foco directo reduce su intensidad en al menos tres pasos además de suavizar la dureza natural de su sombras.

Pensar la forma IV: Dirigir la luz, 4: luz rebotada

Una superficie lambertiana (perfectamente difusa) brilla por igual la miremos por donde la miremos, es decir la luminancia es la misma en cualquier dirección. La luz que llega al techo en forma de haz se redistribuye al reflejarse en forma de esfera. Esta redistribución de la luz produce una pérdida de intensidad de un paso y dos tercios cuando el reflector es perfectamente difuso. Además hay una pérdida debido a la reflexión de la pared. En el caso de un techo blanco recién pintado tenemos una reflexión del 80% lo que supone un tercio de paso menos. Por tanto un techo bien blanco y difusor produce una pérdida de iluminación de dos pasos. Así esa regla según la cual para rebotar un flash consideramos para el cálculo por el número guía la distancia del flash al techo y del techo a la escena no resulta correcta al no tener en cuenta esta pérdida de al menos dos pasos.

Al rebotar la luz cambiamos su dureza y su dirección. Al apuntar los focos al techo cambiamos la iluminación frontal dura por superior suave. Esto permite iluminar un área más grande de manera más uniforme que si se hiciera directamente.

Al rebotar la luz mezclamos el color que ya tiene con el del techo, la temperatura de color cambia. La pintura blanca sintética suele tener componentes fluorescentes para mejorar hacerla más luminosa pero fotográficamente tiene demasiado ultravioleta por lo que al rebotar la luz en este tipo de materiales podemos acabar con una iluminación, en la imagen, más fría, aunque a simple vista no podamos apreciarlo.

Pensar la forma V: Dirigir la luz, 5: luz de penumbra

Un foco con reflector distribuye su luz de forma cónica. Los rayos que procedentes de la lámpara chocan contra el borde del reflector se desvían apartándose del haz de luz principal del que procedían. Esto da lugar a dos conos de luz, uno *principal* o *central* y a otro externo a él que hace de transición entre la zona iluminada por el primero y la oscuridad del ambiente. Este cono externo es la penumbra. Dado que la penumbra se forma a partir de rayos que rozan el borde duro del reflector su luz está muy difractada y su calidad es muy diferente de la del haz principal. El efecto sobre la figura es una matización de las calidades de su superficie fruto de la falta de uniformidad aleatoria en la cobertura que hace aparecer la forma como vestida de manchas indefinidas que dan como resultado un incremento de la sensación de modelado y relieve.

Pensar la forma VI: La iluminación de objetos

Los focos pequeños tienen mucho brillo propio, por tanto las luces duras puntuales (no así las distantes) delatan la ubicación de los focos al crear puntos brillantes sobre la superficie de los objetos.

Todo objeto semimate o brillante refleja el entorno que le rodea. Así sea éste, así se verá el objeto. Un entorno claro hace parecer luminoso un objeto. Un entorno oscuro, lo hace parecer sombrío.

Dependiendo de la posición relativa del objeto y la cámara obtenemos una diferente representación de la superficie pudiendo hacer que aparezcan detalles del acabado u ocultarlos. Hay ciertas inclinaciones de la luz respecto de la superficie y la cámara que arrancan tonos altos. Estos ángulos pueden determinarse trazando una línea desde la cámara a los extremos del objeto y haciendo que se refleje en ella. Esto divide el espacio en dos partes. Cuando el foco está situado en una de ellas su luz no alcanza la cámara y no aparecen las altas luces especulares. Cuando está del otro lado, la luz ilumina el objeto pero no se hace presente en su piel. Esto hay que tenerlo en cuenta a la hora de iluminar vitrinas y objetos con superficies brillantes como los metálicos, lacados y barnizados. Estos brillos especulares aparecen, sobre todo, cuando la luz viene de dirección contraria a la visión. Pueden aparecer con luces colocadas tras la cámara cuando la superficie del objeto es rugosa y brillante, por ejemplo en objetos abombados o abollados.

La luz suave, demasiado difusa, reduce la apariencia de la textura, mejora la del volumen pero tiene como efecto negativo la reducción de la viveza de los colores debido a la luz blanca transmitida transversalmente que desatura los colores propios de la figura.

Pensar la forma VII: Objetos opacos texturados

Para objetos con superficie muy texturada utilizamos un foco lateral que proporcione luz rasante. Si la potencia es excesiva podemos alterar el estilo de la imagen haciéndola demasiado dura, demasiado clara oscura. Para resaltar la textura de la superficie sin alterar el estilo es preferible reducir la potencia y la cobertura del foco mediante banderas, pestañas o cualquier sistema similar. (*Moya, Galmes y Gumí*)

La luz, semidura. Una luz demasiado suave no solo no resalta la textura sino que reduce la saturación de los colores (*Garry Thomson*).

Pensar la forma VIII: Objetos opacos lisos

Las superficies lisas pueden presentar textura debido a desperfectos: rayados, abolladuras, laceraciones, etc. Debemos decidir si queremos mostrar estos rasgos u ocultarlos.

De forma general una superficie lisa tiene tres acabados: mate, semimate o brillante. Aunque el acabado no es una característica del material si que lo es del producto elaborado final.

Pensar la forma IX: Cerámica

Evita las luces duras con la cerámica.

La calidad de la cerámica se mide, frecuentemente, por la de su barnizado. Por tanto para dar buena cuenta de la factura del objeto hay que resaltar éste barnizado.

Para obtener el brillo justo sin que aparezcan puntos de altas luces y mantener la representación del volumen coloca una única luz lateral suave y compensa el contraste con un reflector metálico al lado contrario. Metálico, no blanco, para evitar que se diluyan los colores por exceso de luz difusa. (*Moya, Galmes y Gumí*).

Si aparecen puntos brillantes redúcelos con un polarizador.

Cualquier objeto semimate o brillante refleja el entorno que le rodea. Hay que vigilar lo dicho sobre las áreas problemáticas de incidencia de la luz.

Pensar la forma X: Objetos metálicos

Los objetos metálicos mate pueden tratarse como la cerámica.

Los objetos brillantes conviene iluminarlos con luz indirecta o suave, que envuelva la figura, así evitas la aparición de puntos brillantes que ensucian la apariencia de la forma. Para conseguir volumen usa un foco algo lateral de relativa poca intensidad.

Los objetos metálicos semimates y brillantes presentan una gran capacidad para reflejar su entorno ya que la superficie se asemeja a un espejo. Para difuminar la luz usa reflectores blancos (no metálicos), pantallas difusoras (velos, visillos, softlights).

Una tienda de luz proporciona un entorno uniforme que no se distinguirá en la imagen. La tienda está formada por una superficie continua difusora sin elementos de tonalidad marcadamente diferente para evitar que aparezcan reflejadas en la figura. Alrededor de la tienda colocamos los focos dando más énfasis al lado en que queremos que marque la dirección de la iluminación.

La tienda permite trabajar con un objeto brillante como si fuera mate.

Para matar los brillos tenemos dos soluciones: utilizar filtros polarizadores y laca mates.

El polarizador reduce los brillos y puede colocarse en el objetivo, en los focos o en ambos.

La laca mate afecta a la representación del material de los objetos. Usala con cuidado. Un exceso de laca puede hacer que un objeto de acero inoxidable parezca estar hecho de aluminio anodizado o de estaño.

Pensar la forma XI: Madera

El tipo de madera se hace aparente por su color y veteado. El acabado final puede ser en bruto, mate o barnizado.

El acabado barnizado se mejora con filtros polarizadores colocados a medio camino. Si polarizamos a tope podemos anular los brillos que caracterizan esta madera y si no polarizamos nada en absoluto el barnizado se hace aparente mediante reflejos parásitos que dificultan la apreciación de los detalles.

La iluminación conviene que sea semidura. Ni demasiado suave, ni demasiado dura.

Para que aparezca la veta, ya que es dibujo que se visualiza por superposición de colores conviene una luz frontal a la superficie de la madera, aunque para ver el volumen conviene que sea lateral. Los reflectores difusos desdibujan los colores y reducen la visión de la veta. Conviene utilizar reflectores, tanto en los paraguas como en los esticos, de tonos parecido al de la madera. Por tanto los reflectores blancos no están muy bien vistos porque no sacan de la madera todo lo que ella vale.

Pensar la forma XII: Porcelana y figuras translúcidas

La porcelana es translúcida. La calidad de la porcelana se aprecia en su capacidad para dejar pasar la luz a su través. Para resaltarla deja algún foco iluminándola a contraluz.

Pensar la forma XIII: Resumen de iluminación

Luz dura: Nunca con cerámica ni objetos semimates o brillantes.

Luz suave lateral: Cerámica, mármol, madera para el volumen.

Luz semidura: Objetos texturados,

Luz frontal: madera para la veta y el color.

Trasluz: cristal, porcelana.

Reflectores blancos: Refuerzos de cristal, difusión para cristal.

Reflectores metálicos: madera (mismo color del reflector que la madera), jaspe, mármol con vetas.

Antetítulo

Título

7 PARTE

Explicaciones

Pensar la forma I: Epígrafe

Epígrafe 2

Texto

Texto en lista

~~INSERCIÓN DE FOTO~~

Pié de foto

Cita

Cabecera de tabla

Texto de tabla

Índice 1
Índice 2