

ILUMINACIÓN FOTOGRÁFICA II



1

- Hay un manejo de la luz particular en la representación de las distintas artes visuales.
- Desde la pintura hasta la fotografía, pasando por el cine y el teatro en todos estos casos la iluminación tiene un papel protagónico. Muchas veces el espectador no puede aislarla de la obra pero hay algo en esa imagen que la hace especial y es la iluminación.

2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14

- Necesitamos estudiar la luz observarla como se comporta en distintas situaciones, buscar en lugares poco convencionales entradas de luz que nos produzcan sensaciones, porque luego vamos nosotros a recrearla. Nosotros vamos a provocar situaciones donde necesitemos luces que transmitan esas mismas sensaciones que vivimos al verlas.

15



16



17

LEY DEL CUADRADO INVERSO

Cuando una superficie está iluminada por una fuente luminosa puntiforme la intensidad de la iluminación es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia respecto al foco de luz.

LEY DEL CUADRADO INVERSO

"Con manantiales puntiformes, la intensidad luminosa decrece con el cuadrado de la distancia".

Es decir:
al separar un foco al doble de distancia,
la iluminación **no** desciende a la mitad,
sino a la cuarta parte.

$I = 1/d^2$

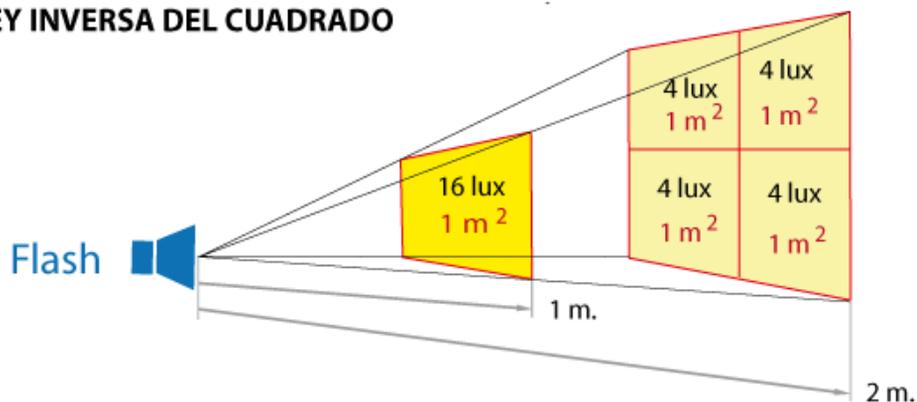
© L. MONJE'98

18

- La Ley del cuadrado inverso es una ley física que explica como la luz pierde intensidad, en el espacio determinado por el recorte de la cámara y como influye en el sujeto.
- En realidad la luz lo que hace es repartirse en más espacio con lo cual tenemos menos cantidad de luz en un punto equivalente al espacio más cercano.
- A medida que el ángulo de emisión de la luz se va agrandando tenemos menos intensidad de luz afectando en la imagen.

19

LEY INVERSA DEL CUADRADO



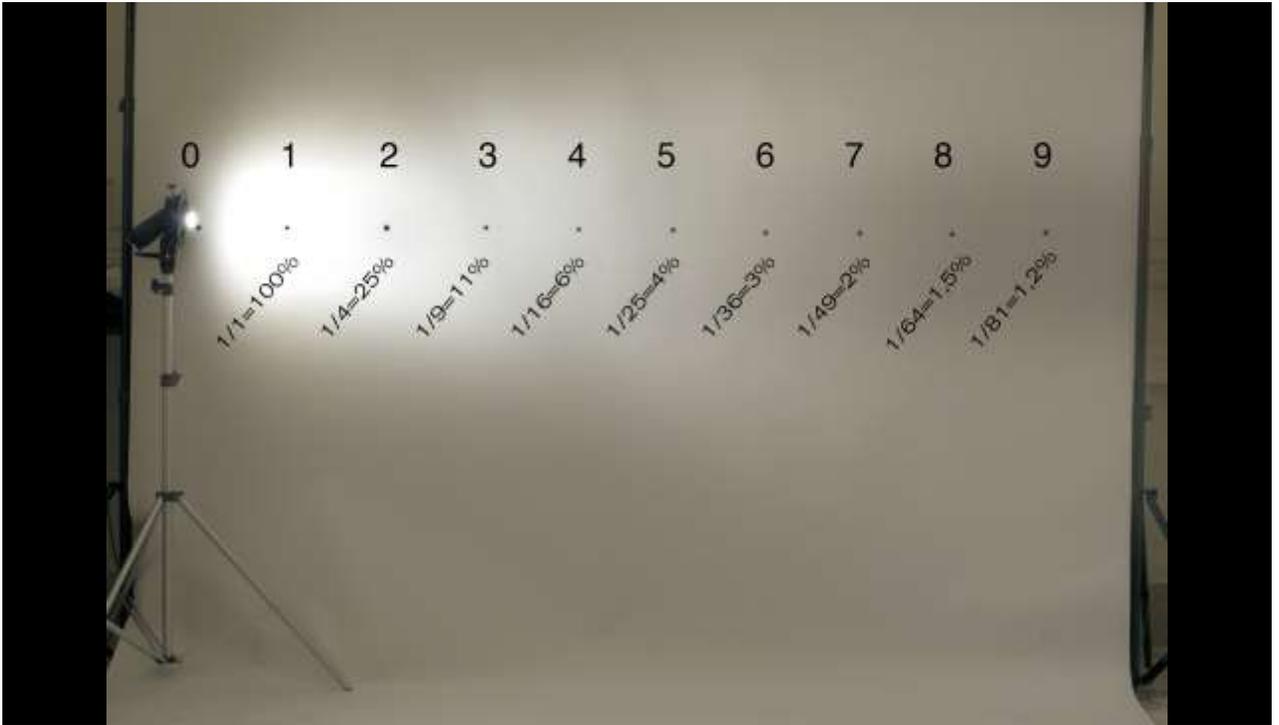
20

$$\text{INTENSIDAD} = 1/\text{DISTANCIA}^2$$

21

- Dividiendo un espacio en unidades de medida iguales, podemos ver como es la diferencia de la caída de la luz en los primeros tramos y como luego se hace casi imperceptible a la distancia.

22



23

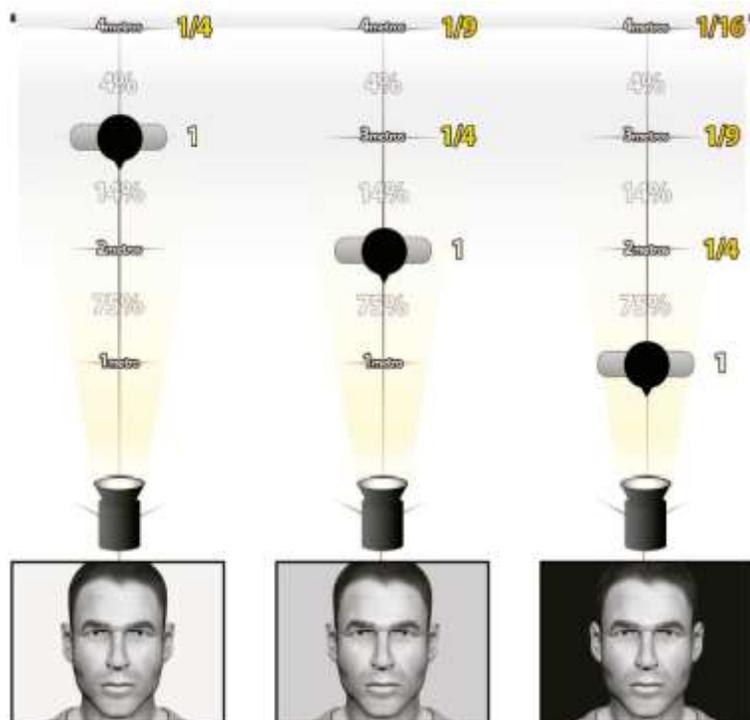
- La luz se reparte en el espacio de una manera gradual a medida que se amplía el cono de luz
- Llamamos la “caída de luz” a como pasa de intensidades más altas a otras más bajas en un espacio y como modela al sujeto.

24

• Controlando la luz del fondo

- Variando la distancia es posible controlar la cantidad de luz que llega al fondo de la escena y por tanto conseguir que un fondo blanco se vea gris o incluso totalmente negro.
- El sujeto quedará correctamente expuesto en cada fotografía, bien porque se ha compensado ajustando la potencia del flash o porque se ha ajustado la abertura del diafragma, es igual. Lo realmente importante reside en la cantidad de luz que llega al fondo, éste se vuelve más oscuro a medida que la distancia fondo-sujeto va aumentando y viceversa.

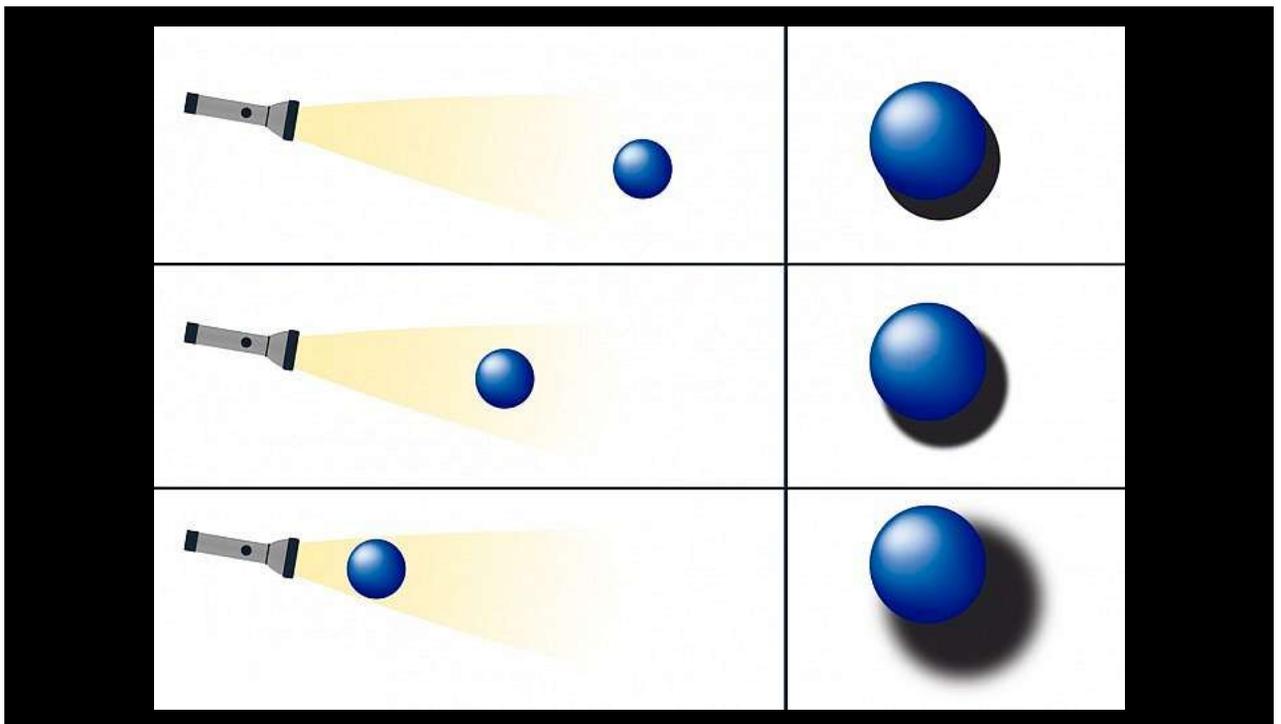
25



26

- Con una fuente de luz del mismo tamaño, si nos acercamos al sujeto es más suave y si nos alejamos es más dura. Lo que cambia es el cono de luz. Al estar más cerca la sombra se agranda porque el sujeto recibe luz desde “mas lados”. Cuando se aleja la fuente de luz la parte del sujeto que recibe luz se acota y eso hace que la luz proyecte sombras con bordes más definidos.

27



28

- Si tenemos un flash NG32, un sujeto a 1 metro de distancia y el fondo a 3 metros de distancia del flash, el calculo para exponer bien al sujeto será: $NG32/1=f32$.
- Sí queremos que el fondo quede bien expuesto el cálculo será $NG32/3=f11$.
 - **Pero nuestro sujeto que se encuentra a 1 metro quedará quemado.**

29

- Si llevamos el flash NG32 a **10** metros de distancia del sujeto el calculo es: $NG32/10=f3,2$. El sujeto quedará bien expuesto. El fondo se encontrará a **13** metros del flash así que $NG32/13=f2,5$, la diferencia en pasos de diafragma es de $2/3$ de paso, no llega a un paso completo. Así que en esa mínima diferencia el fondo también quedará bien expuesto.

30



Flash
s/modificador
a 45° a un
metro

31



Flash
s/modificador
a 45° a tres
metros

32



Octobox de
Ø 90cm a
90° a un
metro

33



Octobox
Ø 90cm a
90° a
3 metros

34



Octobox
Ø 90cm, en
90° a un
metro

35



Octobox
Ø 90cm, en
90° a tres
metros

36



37



38



39



40



41



42



43



44



45



46



47

Ejercicio:

Foto 1:

Hacer la foto con el sujeto a 1 metro de la cámara y a 2 metros del fondo con el flash a 1 metro del sujeto. Flash pelado , sin modificador.

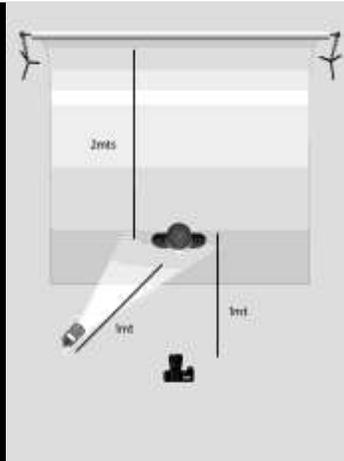
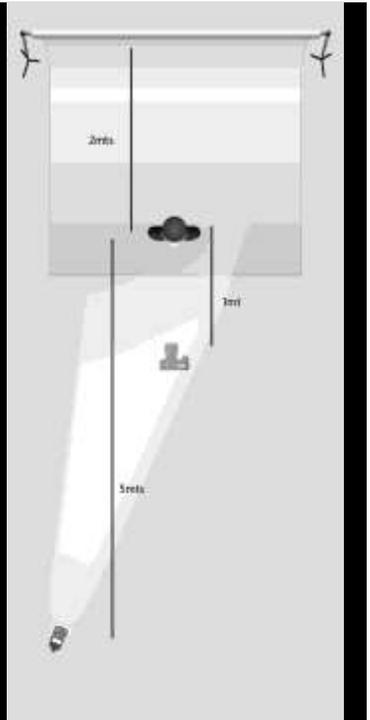


Foto 2:

Hacer la foto con el sujeto a 1 metro de la cámara y a 2 metros del fondo pero llevar el flash a 5 metros de distancia del sujeto. Ajustar la exposición a la nueva distancia del flash al sujeto.



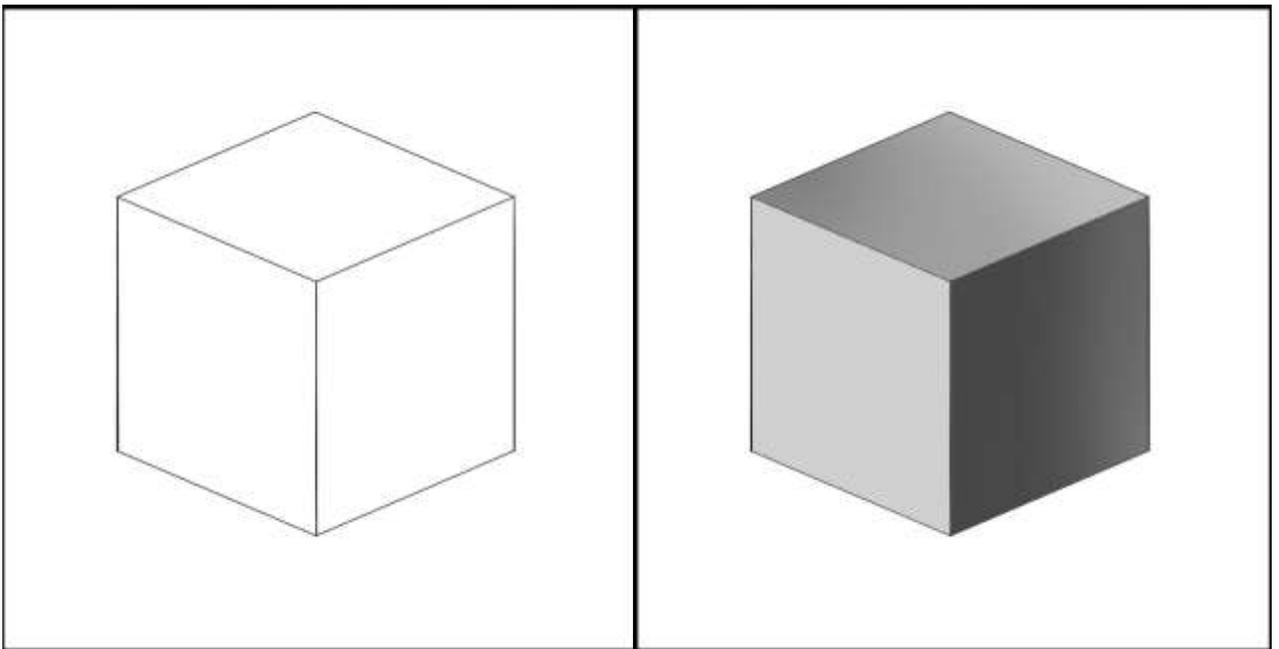
48

MODELAR

Modelar es dar forma. Con el manejo de la luz le damos la forma que deseamos a lo que fotografiamos generando:

- A) La tridimensionalidad, mediante el volumen.
- B) La sensación de realismo, mediante la textura
- C) Aprovechamos la distorsión de la perspectiva y la variación tonal.

49



50



51



52



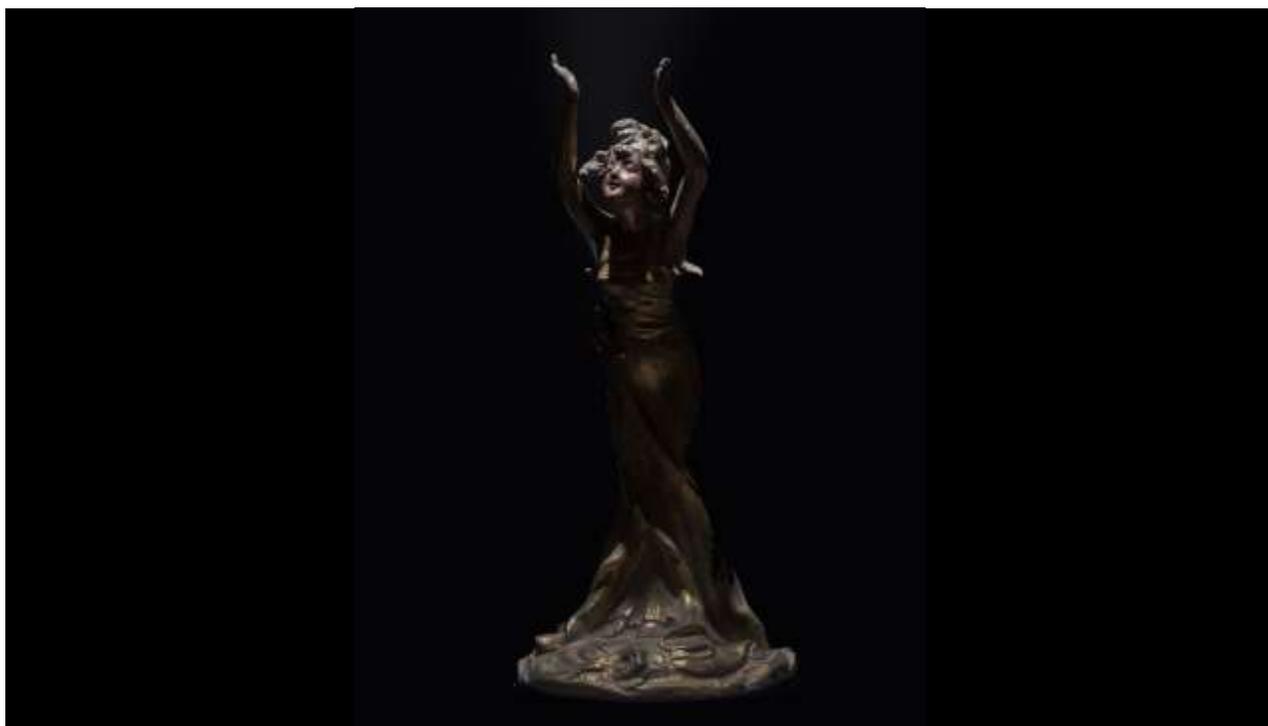
53



54



55



56



57



58



59



60



61



62

TEXTURA



63

VOLUMEN



64

COLOR



65

Al iluminar alteramos
las formas del sujeto
que fotografiamos.

66

EL modelado de las formas

- La luz para modelar atiende a la representación de las cualidades físicas de los objetos. La luz, al caer sobre las cosas crea un juego de luces y sombras que manifiestan las formas y materiales con que están hechos.

67



68



69

- Lo que debemos tener en cuenta es que la forma del objeto o sujeto se la damos nosotros con la luz. Todo depende desde que dirección, con que difusión, a que distancia y con cuanta cantidad de fuentes de luz vamos a iluminar. Eso va a permitir que modelemos de acuerdo a nuestro criterio y de lo que queramos expresar.

70



71



72

La práctica fotográfica depende fundamentalmente de la luz, y de las sombras como su contraparte. Pero el tercer elemento en esta relación se encuentra justo en el medio y es la penumbra. Es esa transición entre luz y sombra.

73

- **La luz**

- Trabaja en el modelado del sujeto principal, esa es su función primaria. El ojo busca la luz en una imagen, así que podemos destacar a nuestro sujeto principal a través de iluminarlo con la exposición correcta y además dándole la forma adecuada con el modelado (donde destacan , la cantidad de fuentes lumínicas, la dirección y la difusión). La degradación de la luz a las sombras.

74



75



76



77



78

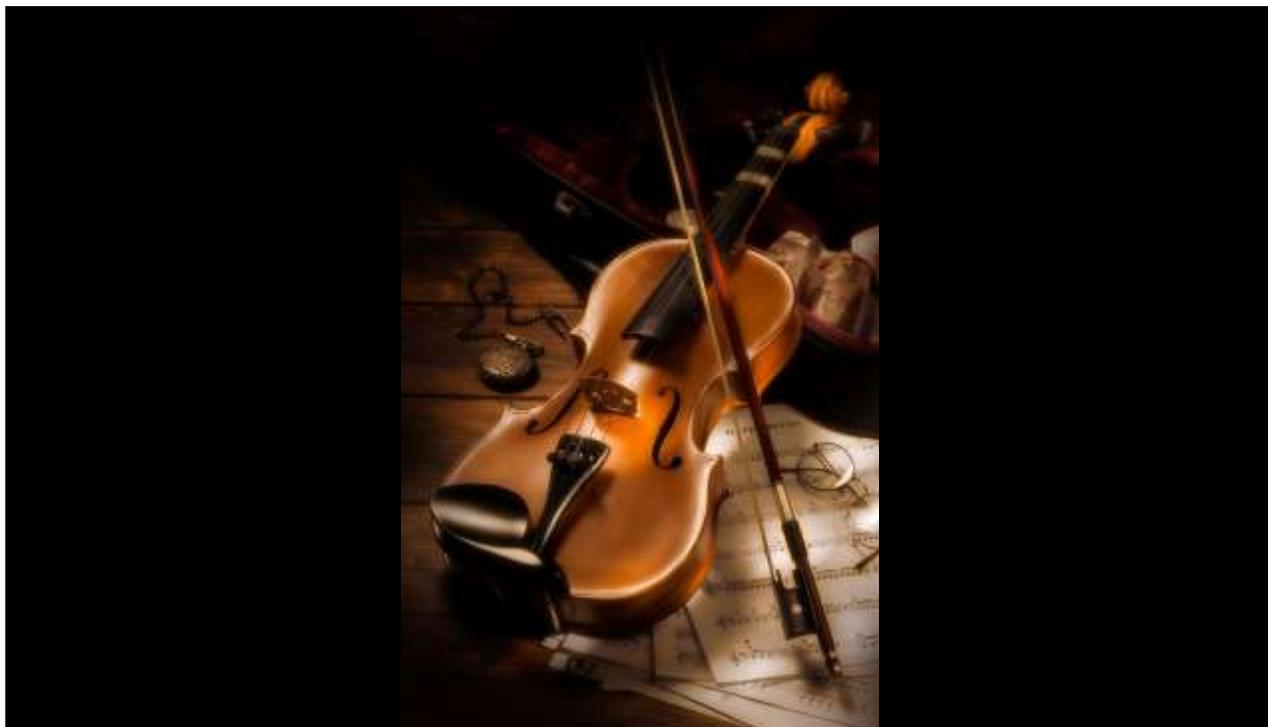
- **La sombra.**

Colabora en el modelado y esconde aquellas cosas que no deseamos que sobresalgan o directamente que no se vean. Es el complemento ideal para el modelado de las formas.

79



80



81



82



83

- **LA PENUMBRA:**

- Del latín paene, "casi" y umbra, "sombra". Es la región de sombra débil entre la luz y la total oscuridad, que no deja percibir con exactitud donde termina una y comienza la otra.

Es el estado intermedio que nos permite dar la información secundaria y así resaltar más a nuestro sujeto principal.

84



85



86



87



88



89

Tres estados de la luz para modelar:

LUZ
SOMBRA
PENUMBRA

90

LA LUZ:

revela las formas

LA SOMBRA:

esconde lo que no queremos mostrar

LA PENUMBRA:

da la información y hace la transición

91



92



93



94



95



96



97



98



99



100

- La combinación de luces y sombras también puede cumplir una función informativa, sobre todo cuando utilizamos las máscaras. Ya que a través de determinadas sombras podemos inducir a pensar al espectador determinadas circunstancias, lugares o que la luz atraviesa determinadas aberturas (puertas, ventanas, persianas) o distintos elementos sólidos. Además esa diferencia de luces y sombras en la misma escena genera la sensación de profundidad y tridimensionalidad en las imágenes.

101



102



103



104



105



106



107

- La cantidad de las fuentes de luz influye sobre el contraste y modelado de la imagen.
- El modelado es la representación del volumen, de la forma de los objetos y el mismo se obtiene a través de la degradación de la luz en los mismos.
- Un buen modelado del objeto aporta la información necesaria para la iconicidad del mensaje.

108

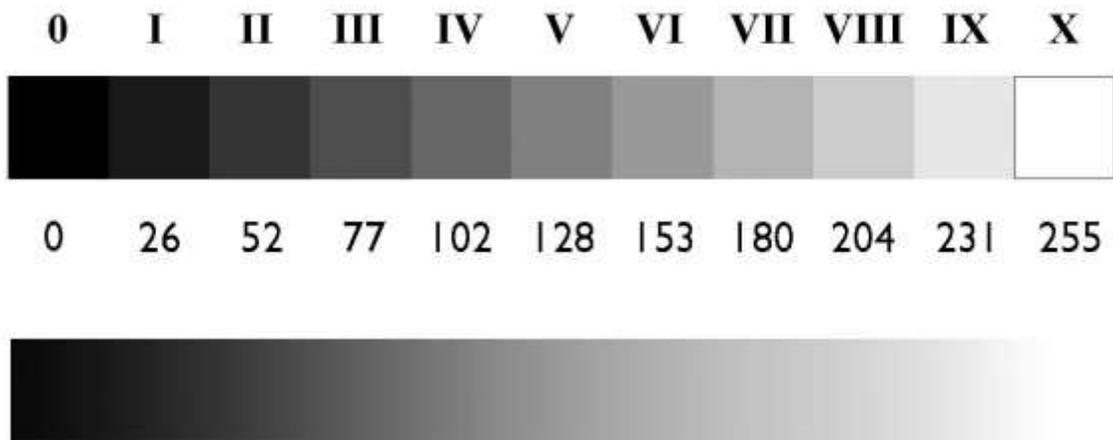
EL modelado se da en la degradación de la luz, pero sobre todo en la distancia entre las luces y las sombras, eso nos permite trabajar también sobre el carácter de la foto.



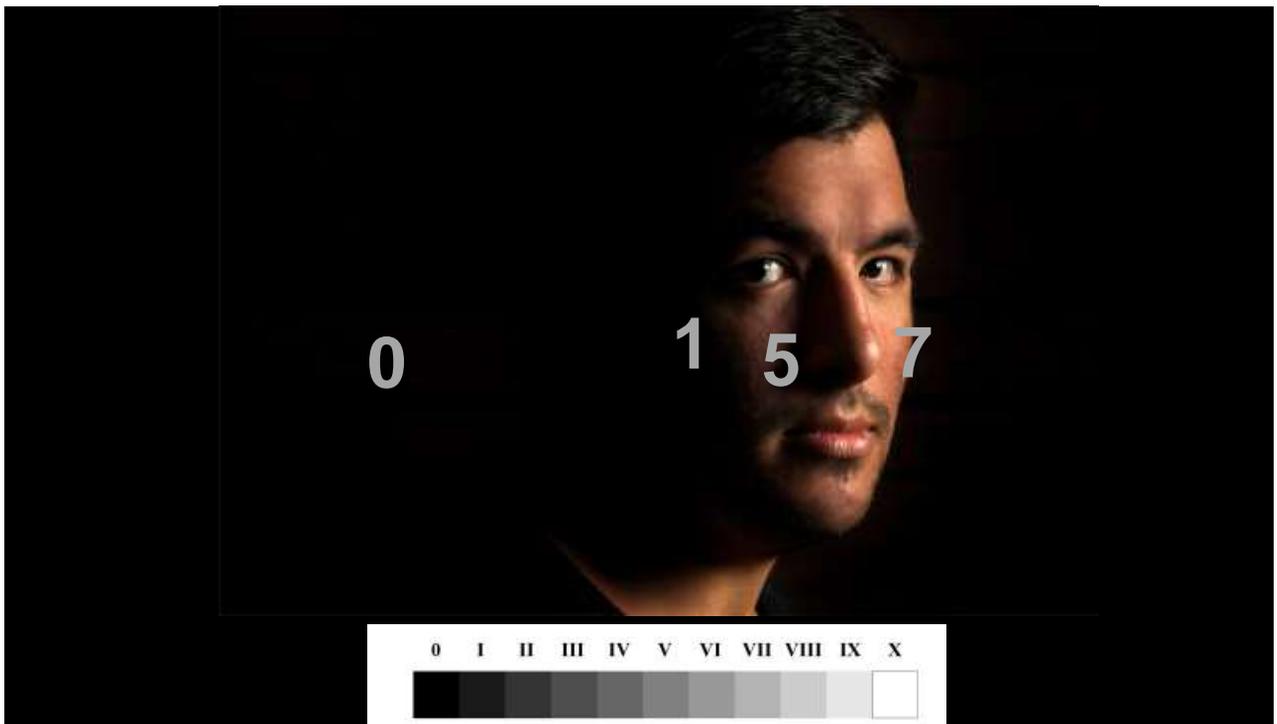
109

- El **INTERVALO DE LUMINOSIDADES**, equivale al contraste máximo entre las zonas de una fotografía, sean o no contiguas.
- Si imaginamos una escala de grises de nueve densidades incluyendo desde el blanco = 10, hasta el negro = 0, una escena que cuente únicamente con los tonos 1 y 9 (blancos y negros), tendría el mismo contraste que la que incluye además los grises intermedios. Sin embargo, subjetivamente, el contraste nos parece mayor en el primer caso.

110



111



112



113



114



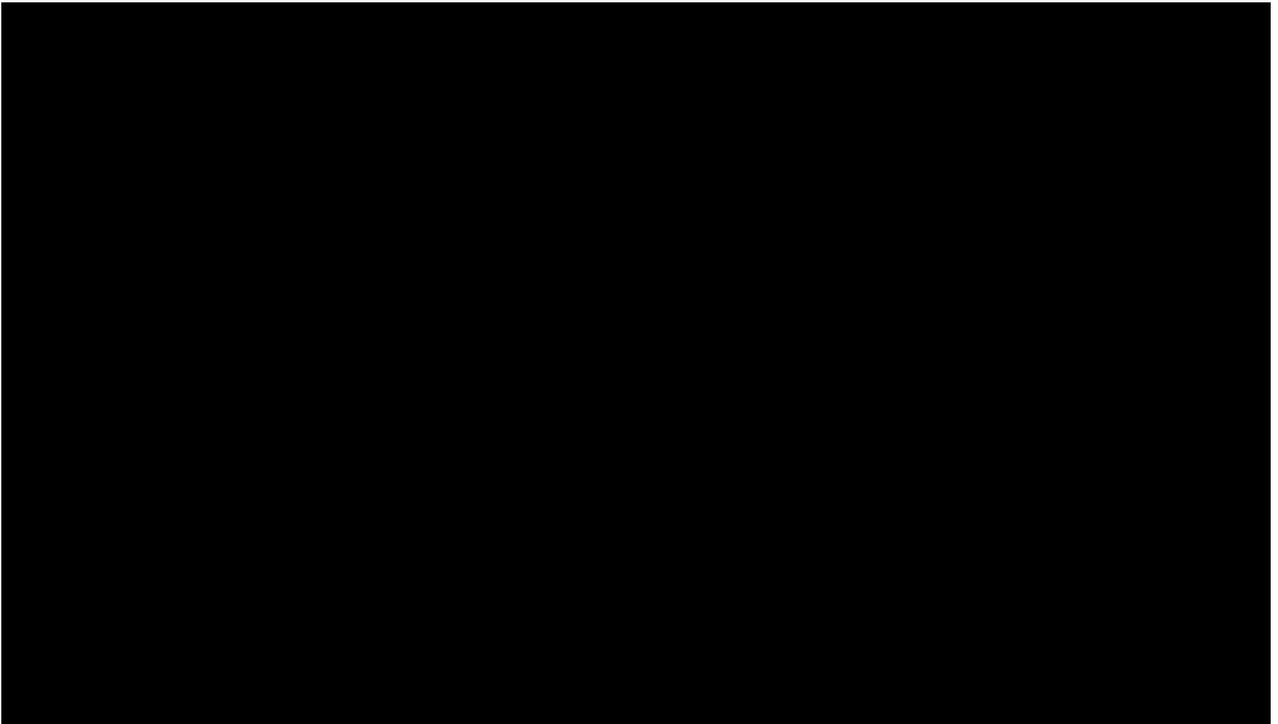
115



116



117



118



119



120



121



122



123

Una foto puede ser delicada y suave aunque tenga altos contrastes, todo depende de la “transición” de la luz a las sombras, cuando esta es violenta tenemos agresividad. Cuando pasamos de la luz a la semi-penumbra, a la penumbra y a la oscuridad y ese pasaje es pausado y largo, tenemos delicadeza.

124



125



126



127



128

- Al pasar de la luz a la oscuridad en una transición corta es más agresivo, más duro. Eso le agrega dramatismo a la escena.

129



130



131



132



133



134



135



136

Uno de los grandes inconvenientes a la hora de fotografiar es pretender que la cámara reproduzca lo que percibimos. Nosotros debemos pensar como la cámara.

137



138



139



140



141



142



143

- La luz, en un aspecto, expresa la realidad física de los objetos y permite modelar sus formas para una mejor representación en la fotografía.
- Los puntos fundamentales sobre los que debemos centrarnos técnicamente para esta luz son:

144

- **Contorno**
- **Volumen**
- **Textura**
- **Color**
- **Brillo**
- **Transparencia**

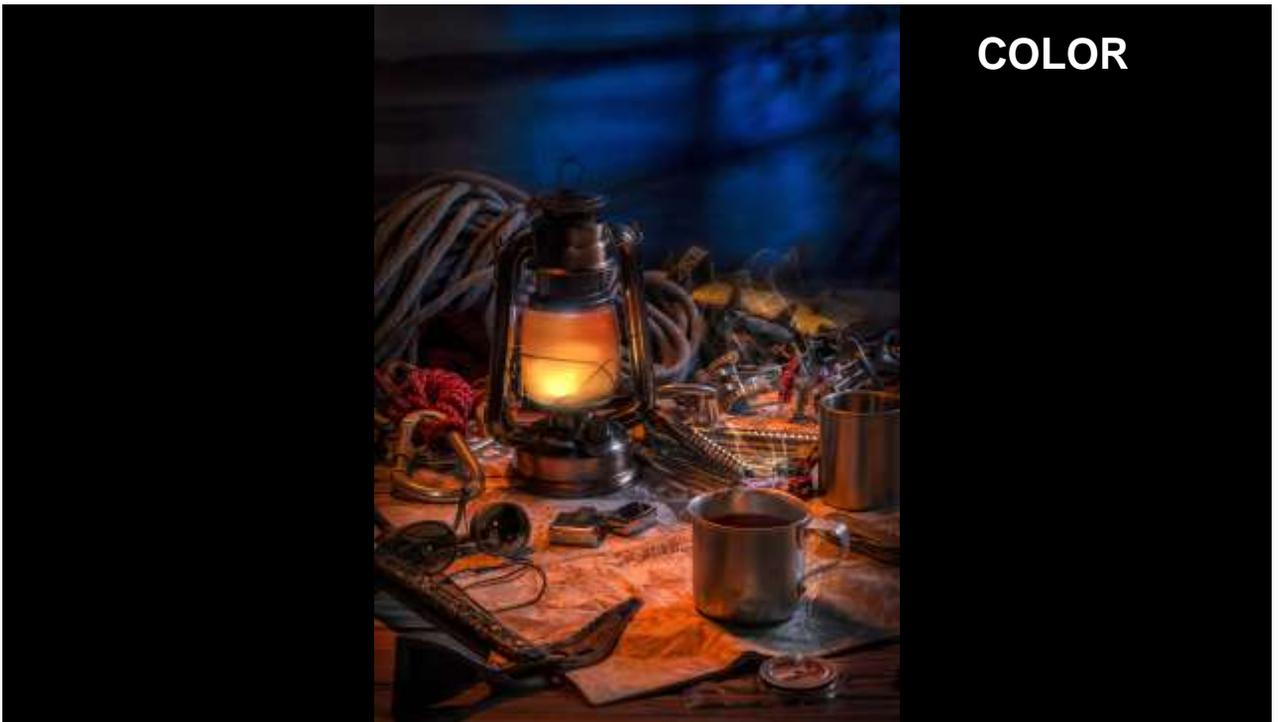
145



146



147



148



149



150



TRANSPARENCIA

151



152



153

Con flash adentro

Sin flash adentro



154

MODIFICADORES DE LUZ

- Nos permiten modificar la luz del flash para obtener distintas difusiones, de acuerdo al resultado que deseamos obtener o al radio de iluminación que queremos en nuestra foto.

155

- Cuando utilizamos un difusor, ya sea un paraguas, un softbox, un reflector, etc. La fuente de luz dejará de ser idealmente puntual, ya que la intensidad disminuye en todo el área por igual. En iluminación la mayoría de las veces utilizamos multitud de difusores y/o reflectores para modificarla, ya que nos aprovechamos de esta característica para así controlar la suavidad o dureza de la luz.

156

- Su uso es admisible a partir de una distancia mínima la cual corresponde a $1'5x$ de la hipotenusa y/o el radio. A partir de esta distancia empezará a comportarse como una luz puntual.
- Incluso utilizando difusores, la “Ley del cuadrado inverso de la distancia” es perfectamente válida, ya que el error es de tan solo $1/3$ de paso a partir de $1'5x$ de su hipotenusa y/o radio.

157

- Si tenemos un softbox cuadrado con una diagonal (hipotenusa) de 120cm., obtendremos $120 \times 1'5 = 180\text{cm} = 1'8\text{metros}$. Es decir, se consideraría como luz puntual a partir de una distancia mínima de 1'8metros.

Qué ocurre cuando el difusor está a una distancia menor a h' ? Cuando utilizamos un difusor la intensidad de luz es proporcional en toda su área, es decir, cae o aumenta por igual en toda su superficie. Sin embargo cuando la fuente de luz se encuentra muy cerca del sujeto, por debajo de la distancia h' , aparecen grandes diferencias entre el lado más cercano y alejado de este.

158

Cuando el sujeto se encuentre a una distancia menor de h' , la ley de la inversa al cuadrado NO se cumplirá en todo el área. Como consecuencia obtendremos un mayor suavidad y el contraste a la mínima variación de la distancia.

En este caso, la desigualdad de distancia entre el lado mas cercano al lado mas alejado del sujeto es muy grande. De forma que aparecen importantes diferencias en la iluminación, con un lado mucho mas brillante que el otro. La parte del softbox mas alejada del sujeto ofrece una luz mas envolvente y suave, mientras que la parte mas cercana ofrece una luz mas concentrada y dura.

159



160



161

SOFTBOX o VENTANA.

La ventana o "Softbox" está compuesta por varios elementos:

Un tejido negro totalmente opaco en su parte trasera, para que no salga la luz hacia detrás.

Un interior revestido con un tejido altamente reflectante, generalmente plateado por su alta eficiencia, pero también los hay en blanco.

Uno o dos difusores, que es simplemente una tela blanca translúcida colocada en la parte frontal, para dispersar y suavizar la luz de su interior.

162

Dos difusores es lo ideal para tratar de evitar los “puntos calientes” en un retrato, por ej.

La fuente de luz se coloca en la parte trasera, quedando la antorcha o lámpara dentro de la ventana. Esta luz es reflejada por las paredes reflectantes y dirigida hacia adelante atravesando los difusores.

La ventana o "Softbox" es un modificador que puede restar al menos 1 ó incluso 2 pasos de potencia de flash. Esto ocurre porque la luz es reflejada en su interior a través de sus paredes atravesando 2 difusores, por lo menos.

163

- Por tanto, es muy importante que tanto los tejidos como el revestido reflectante sean de buena calidad. Ya no solo por la pérdida de potencia, sino porque también puede afectar a la temperatura de color ofrecida.



164

- **¿QUÉ TAMAÑO ELEGIR?**

- Al igual que sucede con la sombrilla, el tamaño es muy importante. Recuerda que una ventana grande ofrece una luz más suave y envolvente, pero por el contrario requiere un flash de mayor potencia.
- Como regla general, podemos decir que, el tamaño de la ventana ideal debe ser de al menos el 60% del tamaño del objeto/sujeto a iluminar

165

- **ALARGADA O "Stripbox".**

Muy utilizada en fotografía de productos, debido a que su reflejo alargado perfila muy bien el objeto. También se utiliza para separar al sujeto del fondo.



166

- **RECTANGULAR.**

Ofrece una iluminación de aspecto natural, porque imita la forma de una ventana. Utilizado en todo tipo de géneros fotográficos.

- Además vienen en varios tamaños según la finalidad.



167

CUADRADO. Al igual que sucede con la de forma rectangular, imita la forma de una ventana. Utilizado en todo tipo de géneros fotográficos.



168

- **OCTOGONAL.** Muy utilizada en fotografía de retratos debido al reflejo redondo producido en los ojos del sujeto, también denominado "Catchlight". Si se compara este difusor con una ventana rectangular o cuadrada de tamaño similar, la luz será más suave debido a que el área de este difusor es algo mayor.



169



- Con la finalidad de direccionar aún más la luz, pero sin perder la suavidad ofrecida por este gran difusor, existe un modificador denominado nido de abeja o "Grid".

Este accesorio se sujeta fácilmente con velcro en el borde de la ventana cubriendo toda la superficie

170

Octobox de 1,20m



171

Softbox de 60x60cm



172

Softbox de 40x40cm



173

TAMAÑANOS DE DIFUSORES
Todos a la misma distancia.

174



175



176

SOMBRILLAS:

Ofrecen una difusión menos uniforme que un softbox, es decir, no rellena toda la superficie de la sombrilla por igual. Para mermar este problema, es necesario mantener una distancia mínima entre la fuente de luz y la sombrilla. La orientación del flash debe ser al centro de la sombrilla. Con flashes de zapata lo ideal es colocar el zoom de lámpara en gran angulas para aprovechas bien la superficie reflectante.

177

- **SOMBRILLA TRANSLUCIDA.** Es de color blanco y permite el paso de luz en todas direcciones. Hacia delante a través de él, consiguiendo una iluminación muy suave y hacia detrás de forma reflejada, rellenando el resto de la escena.
- Esta característica de luz omnidireccional, supone una ventaja en algunos casos, ya que se dispersa mejor la luz. Muy útil si se necesita iluminar una gran escena o un a un grupo numeroso de personas. Con este tipo de paraguas es posible una colocación muy cercana al objeto/ sujeto, aumentando así la difusión de la luz.

178

Sombrilla traslúcida



179

Sombrilla traslúcida, rebotada



180

PARAGUAS REFLECTANTE.

Es de color negro opaco por un lado y de un color reflectante por el otro. Con esta configuración se consigue una mayor direccionalidad pero menor suavidad, producida por la mayor distancia que hay entre la fuente de luz y el objeto/sujeto.

Su orientación es completamente opuesta, es decir, la fuente de luz queda a espaldas del sujeto/objeto, siendo reflejada la luz por la parte posterior de la sombrilla. Esta orientación imposibilita la aproximación al objeto/sujeto, impidiendo suavizar más la luz.

181



182

- Hablando en términos de difusión, pocas son las diferencias, pues ambos ofrecen una iluminación muy suave. Siempre y cuando sean del mismo tamaño, claro está...
- Principalmente los factores que determinan la suavidad o dureza de la luz son la distancia y el tamaño del difusor.
- **VENTAJAS E INVONVENIENTES MÁS IMPORTANTES**
- El softbox es más eficiente, ya que toda la luz va dirigida en un solo sentido, permitiendo iluminar solo lo necesario sin contaminar el resto de la escena.
- Por otro lado la sombrilla translúcida dispersa la luz omnidireccionalmente, es decir, casi por todos los lados. Esto supone una gran ventaja frente a las ventanas porque permite iluminar grandes espacios y/o grupos de personas.

183

Como ya hemos visto, cada difusor tiene una función "ideal" y obviando grandes diferencias como, direccionalidad, eficiencia, etc....

En muchas de las situaciones, es el reflejo o "Catchlight", el factor que puede suponer un motivo de elección entre ambos difusores.

184

La función que tienen el panel de abejas y el snoot es la de concentrar más la luz y no dejar que se agrande el cono de luz.

El snoot puede tener un panel de abeja.

El panel lo que hace es mantener la luz dura pero concentrada, no se dispersa.



185

Snoot con nido de abeja.



186



Modificadores Difusiones Direcciones

El fondo siempre se mantuvo
a 1 metro de la mesa.
EL color del fondo es gris claro.

187



Flash directo



188

Directo 24mm

50mm

105mm



189



Snoot



190

Snoot: 24mm

50mm

105mm



191



192

Nido 24mm

50mm

105mm



193



Softbox 40x40



194



195



196

40 x 40cm.

60 x 60cm

60x90 int



197



Softbox 80x80



198



199



200

60x90 int.

80 x 80

Ø 90

Ø120 int.



201

October: Ø 90



202

Octobox: Ø 120 flash interno



203

Sombrilla Plata



204



205

Sombrilla traslúcida



Sombrilla traslúcida rebotada



206





207



208

Softbox
40x40
a 1mt



Softbox
40x40
a 2mt



209

Softbox 40x40 a 1mt



210



211



212



213



214

Distintas posiciones



215



216



Softbox 80x80 hacia adelante



Cámara
←

217



Softbox 80x80 desde atrás



Cámara
←

218



Softbox 80x80 al medio abajo



219



Softbox 80x80 al medio arriba



220



221



222



223



224

SOFTBOX DE 40X40 DE DISTINTAS DIRECCIONES

225

Softbox
40x40
Frontal



226

Softbox
40x40
lateral



227

Softbox
40x40
Central



228

Softbox
40x40
Contrapicado



229

Softbox
40x40
al fondo
Silueta



230

TAMAÑANOS DE DIFUSORES

Todos a la misma distancia.

231

Softbox 40x40 cm

60x60cm

60x90cm



232

Softbox 80x80 cm



Octo de Ø 90cm



Octo de Ø 120cm



233

Una sola fuente de luz lateral
a 90º Softox de 40x40

234



235



236



237



238



239



240



241



242



243



244

Flash sin difusor



245

Softbox 40x40



246

Softbox 60x60



247

Octobox de 90 Ø



248

Octobox de 120 Ø



249

- Difusión sobre una botella.
- Modificadores y distancias.

250



251



252



253



254



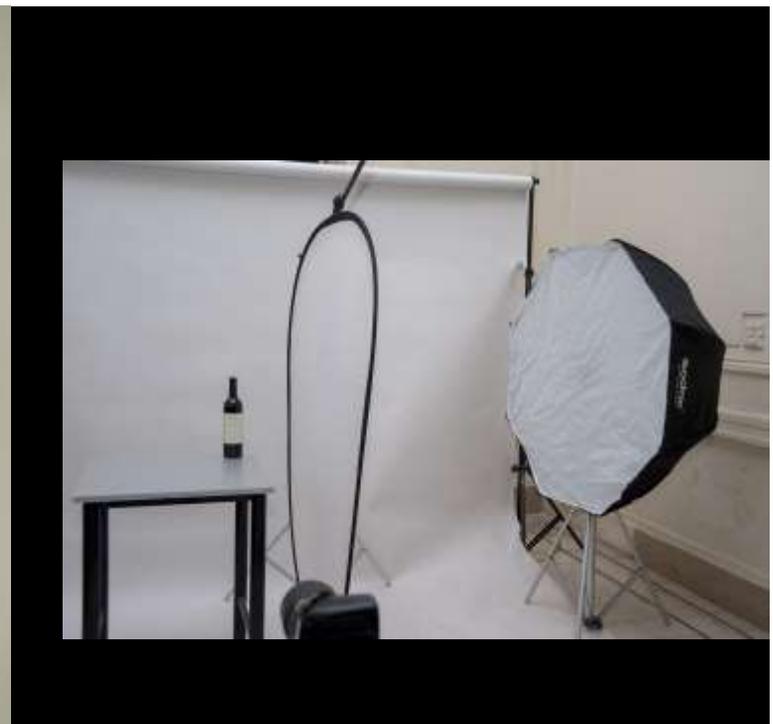
255



256



257



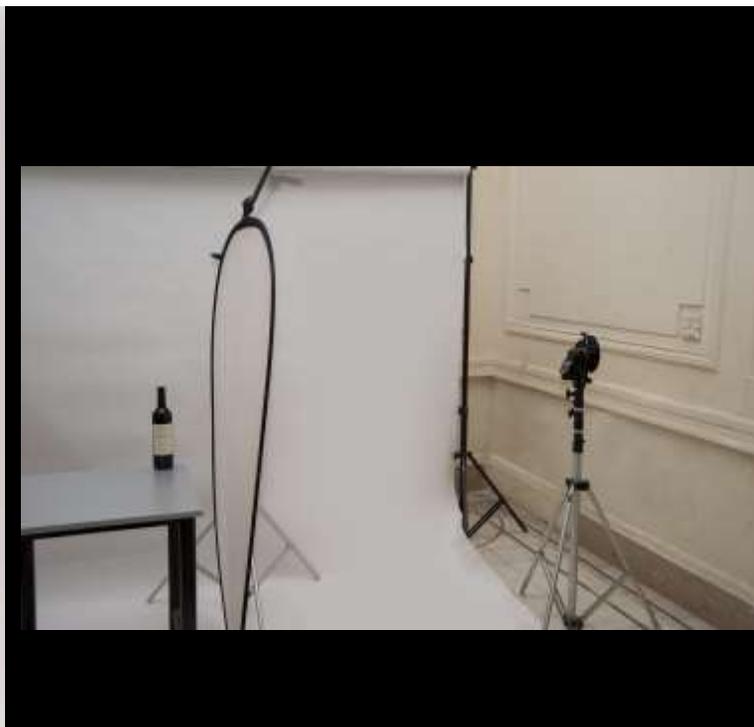
258



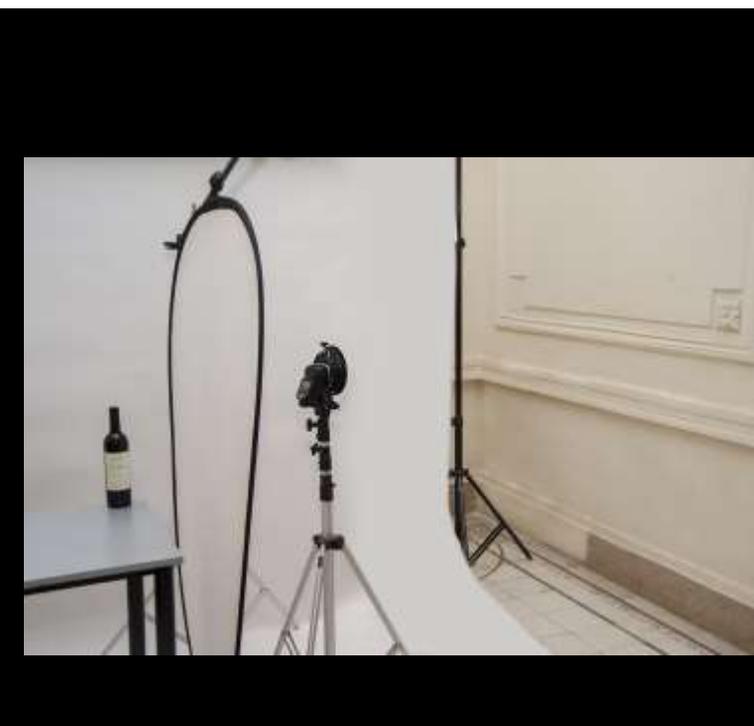
259



260



261



262



263



264



265



266



267



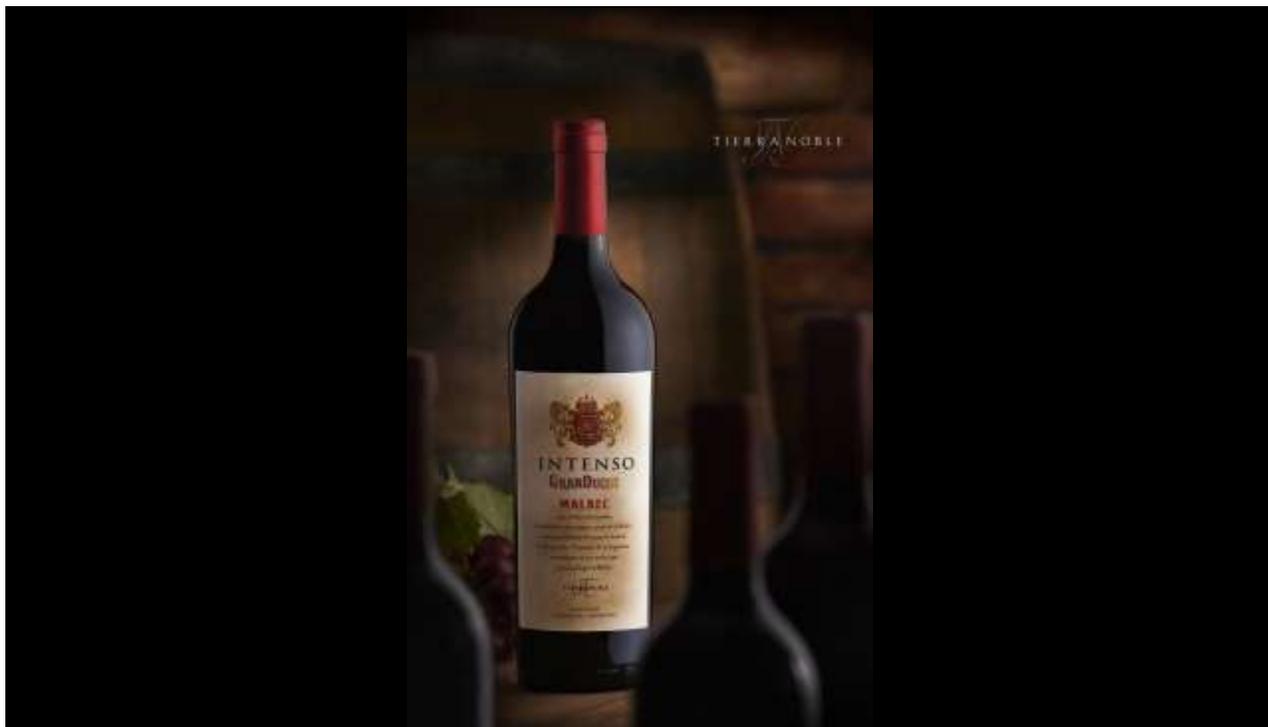
268



269



270



271



272



273



274



275



276



277



278



279



280



281



282



283



284

- Todo evento visual necesita de la luz para realizarse.

La luz es el material estético de mayor plasticidad en la construcción de la imagen visual.

“Mauricio Rinaldi”

285

Material estético es todo aquello que el artista utiliza para realizar su obra. En este sentido, se podrá hablar de la luz como material estético al ser ella empleada en la construcción de una imagen visual.

Pero el material estético rara vez es utilizado en forma bruta y directa; el material estético recibe por parte del artista algún tipo de tratamiento o manipulación, sujeto a la habilidad del artista, con la finalidad de transformarlo deviniendo lo que se requiere de él.



286

Cuando hablamos de material estético, nos referimos a todo aquello que crea la obra de arte al ser utilizado de una manera particular, buscando la belleza en su aplicación.

El gas butano es un material inflamable, es invisible y no podemos tocarlo, pero si hay una chispa en el lugar donde se encuentra veremos sus consecuencias.

El cemento, los ladrillos, la arena, el acero, son materiales de construcción, que es sí mismo no significan nada. Lo que nos puede impactar es el resultado de su aplicación, un edificio.

La luz es nuestro material principal para construir una fotografía convengamos que sin luz no hay foto.

287

Lo mismo ocurre con la luz, las consecuencias de su utilización de una manera estética (modelando, transformando, creando un clima especial) en una fotografía es lo que le da carácter de material estético, no su aplicación en bruto (sin un tratamiento).

En la literatura las palabras son el material estético y en la música las notas, los ritmos, etc.

288

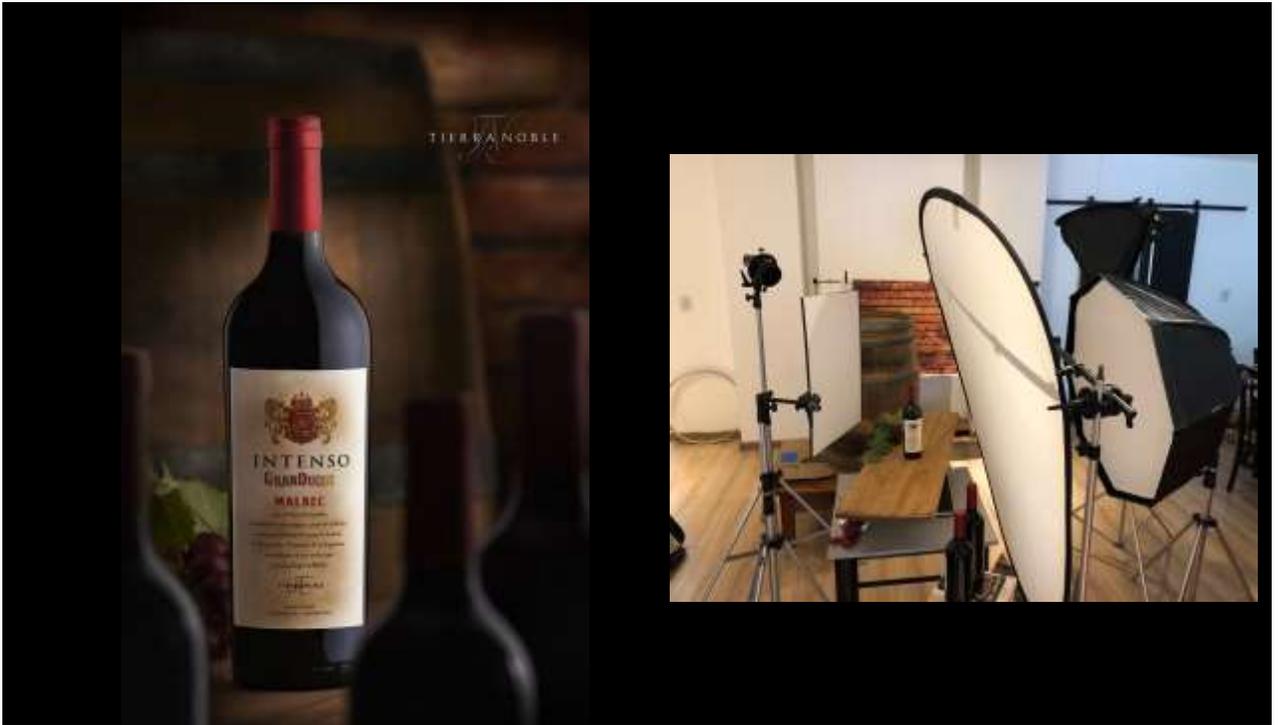
- Si se considera **la luz** como material en bruto, habrá que denominar de otro modo el resultado de la luz tratada o manipulada. El término **“iluminación”** podría ser empleado entonces para designar el tratamiento de la luz. Si la luz es la materia prima sin elaborar, la iluminación será la obra terminada, luz tratada.

289

- Todo material se manipula a través de la técnica. Se definirá el término **“técnica”** como el conjunto de procedimientos normalizados para la manipulación, control y tratamiento de un material.



290



291

La iluminación puede comportarse como **elemento portador de significado**, que, junto con otros elementos establece el mensaje de la obra que el fotógrafo pretende crear y da el carácter de originalidad propio de la obra de arte.

292



293

La iluminación nos permite establecer esta relación **plástica-litera** al embellecer los elementos que incorporamos al encuadre y a su vez al crear el clima que narra la historia y otorgar significados agregados.



294

- Sus características expresivas son vitales para la imagen.



295



296



297



298



299



300



301



302



303



304



305



306



307



308



309

- El resultado artístico de un proyecto no depende tanto de **la tecnología empleada**, sino del **concepto estético desarrollado**. La técnica utilizada es entonces la consecuencia del concepto estético.

310



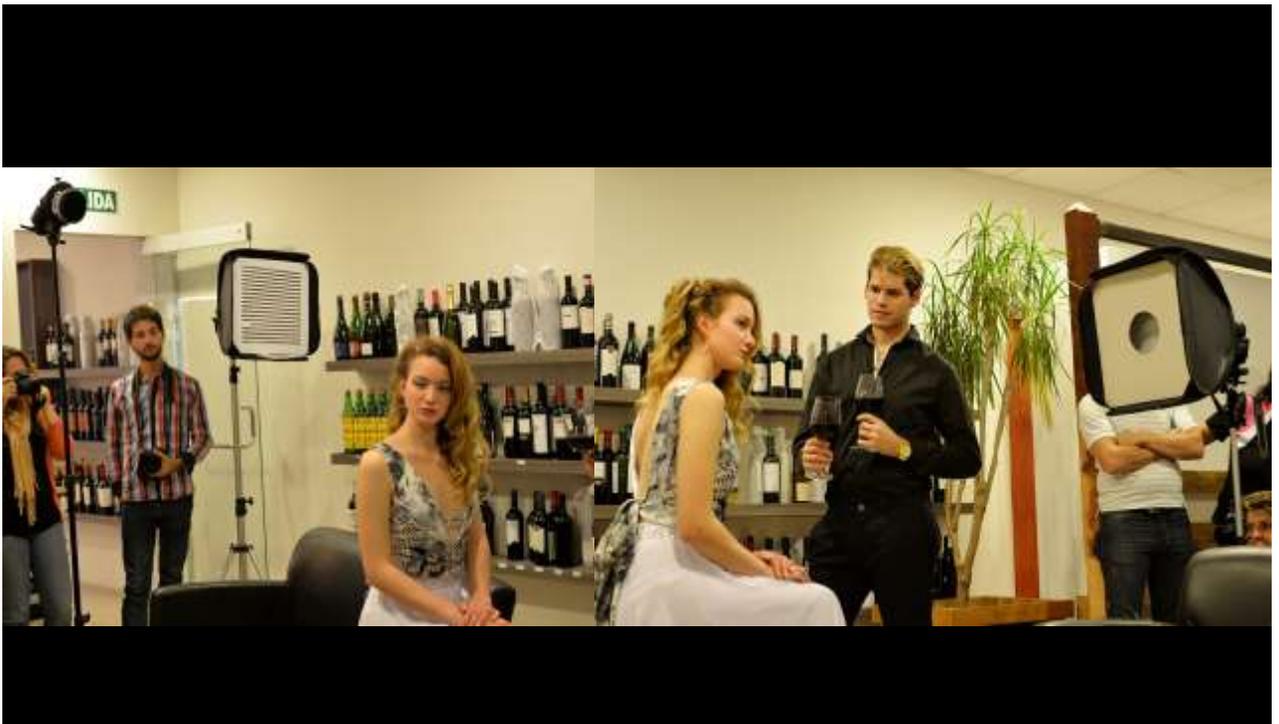
311



312



313



314



315



316



317



318



319



320



321



322



323



324



325

La pregunta es:
**¿CÓMO VES
LA LUZ?**

326

- Lo importante de esta respuesta es si podés ver

Cómo la luz transforma la cosas?

Cómo la luz las embellece?

Cómo la luz crea ilusiones?

Cómo la luz se transforma en símbolo de la verdad?

327

El lenguaje icónico es la representación de la realidad a través de las imágenes, la realidad visual, considerada en sus elementos más fácilmente apreciables: los **colores**, las **formas**, el **volumen** y la **textura**.



328



329



330

La forma

Es la propiedad de un objeto que define su aspecto.

La forma de un objeto suele reconocerse por estar delimitada por su borde proyectado desde un punto de vista que normalmente corresponde con el punto de vista del observador.



331



332

La textura

Hace referencia normalmente a los rasgos visuales representados en la superficie de un objeto que da carácter e identidad al mismo en la representación. Suelen ser pequeños rasgos que definen la relación de “veracidad” entre el objeto real y el objeto representado.



333



334



335



336



337



338

El volumen

Aparece a la vista por el degradado tonal variable. Cuando un atributo varía en el espacio decimos que hay un degradado. Cuando el degradado tonal es constante vemos un plano inclinado. Cuando el degradado tonal es variable vemos volumen y relieve.

Los ojos ven por el degradado tonal y la perspectiva.

Degradado tonal constante



Degradado tonal variable



339



340



341



342



343



344



345



346



347

EL COLOR

El color es uno de los elementos de la configuración de una forma como la interpretamos en el espacio.

Juegan un papel preponderante en el reconocimiento de los objetos en la realidad visual.

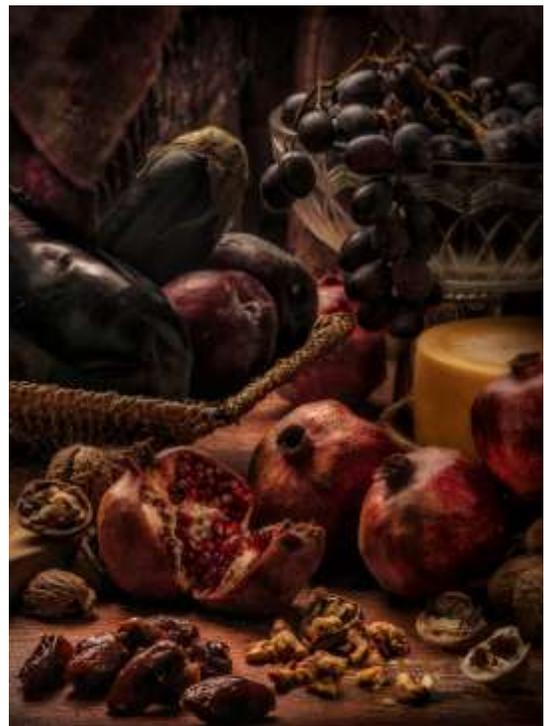


348

- **La iluminación**

Es un aspecto más de la configuración de las imágenes, ya que de ella depende que sean percibidas las formas, los colores, y el resto de los elementos visuales en el plano de la representación. La luz existe implícitamente en la representación, pero también es sugerida a través de la relación de contraste, de sombras proyectadas y demás recursos visuales que sean representados.

349



350

- **LA FOTOGRAFÍA**, como todo acto creativo, es un proceso de **resolución de problemas**.

351

- **Primer problema**, la interpretación y la visualización
- **Segundo problema**, la técnica a emplear (el equipo).
- **Tercer problema**, el resultado final (óptima representación y edición).

352



353



354



355

La Iluminación **General** y la **Selectiva**

356

RENACIMIENTO (S. XV y XVI) Vs BARROCO (S. XVII y XVIII)

Luz representativa Vs Luz expresiva

Podemos partir de una idea básica:

El Renacimiento busca el equilibrio.

El Barroco busca impactar al espectador.

El Renacimiento es mental y pensado para una clase elevada, mientras que el Barroco lo es sensitivo y para el pueblo).

- **Esto podemos verlo en la luz.**

357

- **En el Renacimiento la luz es representativa**, es decir, intenta iluminar toda la escena de forma cenital (desde arriba), creando claroscuros suaves que sirven para crear volumen en las figuras. Se trata de una luz que nos ayuda a ver toda la escena y comprenderla, pudiéndonos mover por ella sin problemas.

- Botticelli : El nacimiento de Venus



- Rafael: La disputa del Santísimo Sacramento



358



Santo Entierro
Miguel Ángel

359



El nacimiento
de Venus
Boticelli

360



Virgen del Prado
Rafael Sanzio

361



La dama del armiño
Da Vinci

362

- **El Barroco** quiere llamar la atención y conducir la mirada del espectador. Para ello **utiliza la luz expresiva**. Una luz muy intensa que deja unas zonas muy iluminadas y otras a oscuras (así nos lleva por el cuadro viendo lo que quiere el artista). Esta luz, muy cálida, llena de emociones el cuadro. Una forma emocional de transmitir el mensaje).
- La adoración de los Reyes Magos (Rubens) San Francisco de Asís en éxtasis (Caravaggio)



363



La elección de
San Mateo
Caravaggio



364

Los discípulos en
Emaus
Caravaggio



365

La lección de
Anatomía
Rembrandt



366



La Caída de
Faetón
Pedro Rubens

367



Los horrores de la guerra . Pedro Rubens

368



La lechera
Vermeer

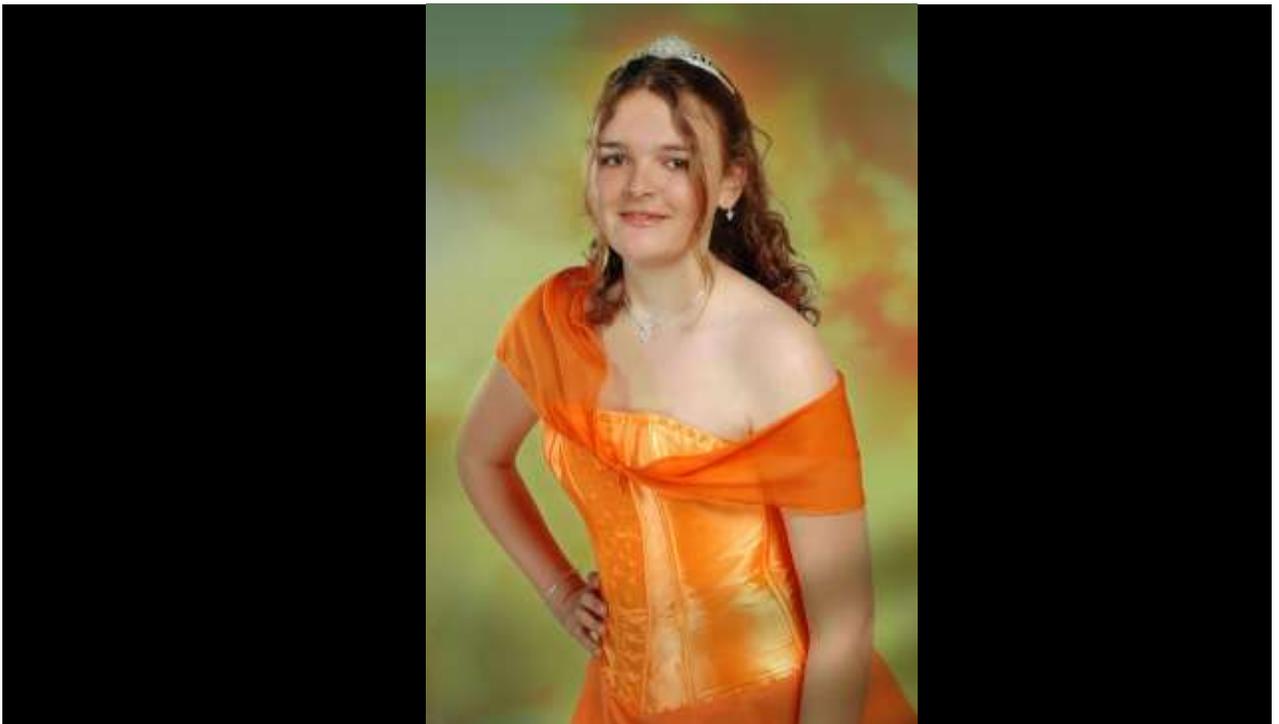
369

- Llamamos **iluminación general** en fotografía cuando una sola fuente de luz es la que domina la escena y lo hace en su totalidad o junto a otras fuentes de luz nos permite ver toda la escena que encuadra el lente de la cámara.

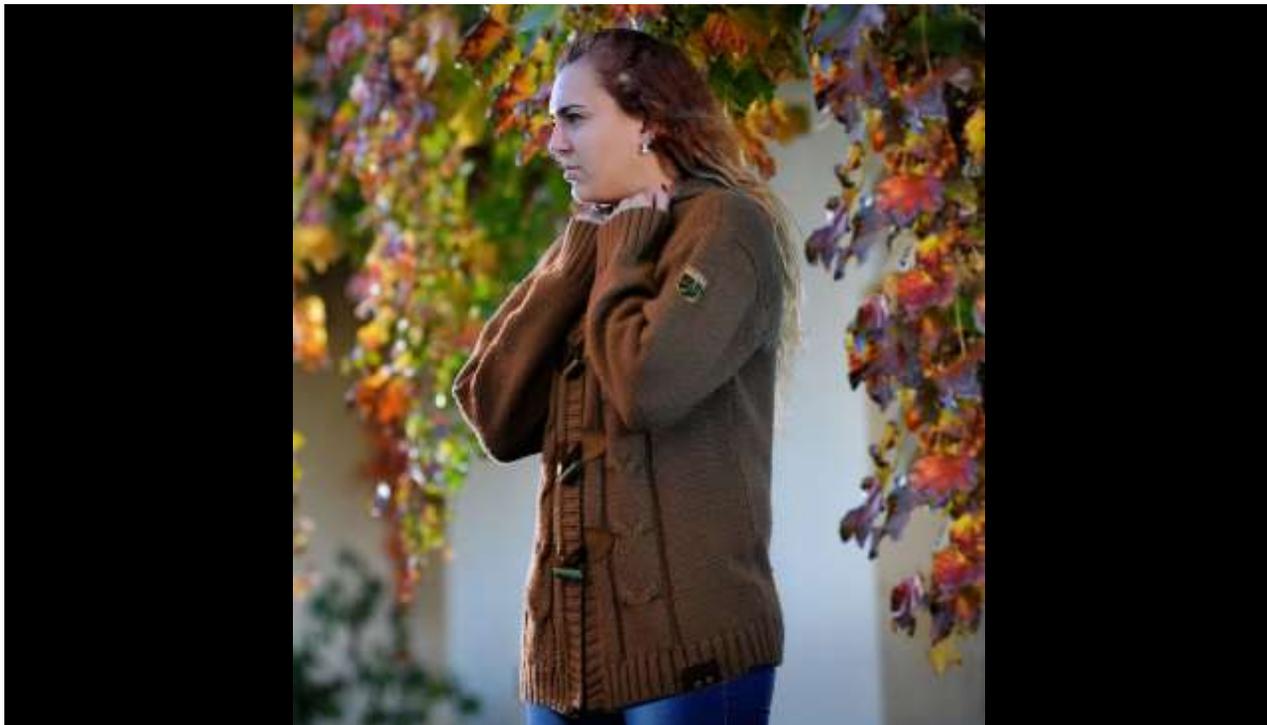
370



371



372



373



374

La Iluminación Selectiva en una foto es aquella que sólo va iluminar modelando ciertas partes de la escena (generalmente uno de los planos) y otra luz desde otro lado va a encargarse de iluminar otro plano de la escena y así vamos iluminando los distintos planos con los que construimos nuestra foto.

375

- Podemos utilizar distintos modificadores para cada plano que iluminemos. Generalmente vamos a trabajar con un teleobjetivo el cual va a comprimir todos los planos creando la ilusión óptica de que todo está en el mismo plano.

376



377



378



379



380



381



382



383



384



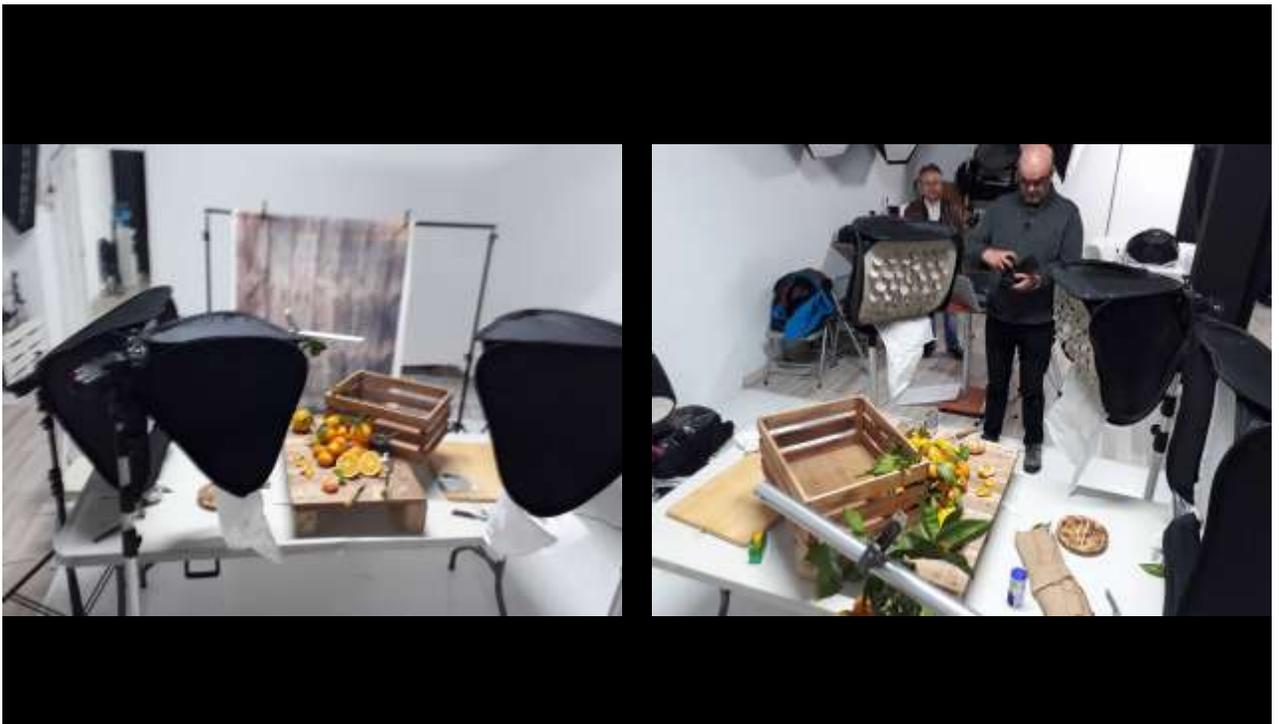
385



386



387



388

- La utilización de las máscaras, por el juego de luces y sombras, produce una sensación de diferenciación de planos. Es un ilusión óptica al haber en la misma escena elementos iluminados sectorizadamente, no completos y luego por detrás o por delante otros objetos en la misma situación.

389



390



391



392



393



394



395

- La iluminación selectiva además nos permite resaltar al sujeto principal por la intensidad de la luz.
- Vamos a manejar tres estados de la luz, la sombra, la penumbra y la correcta exposición. La intensidad de la luz es para la correcta exposición, así que la penumbra es un estado donde puede verse detalle pero no hay destaque de algún protagonista y en la sombra ocultamos para que no llame la atención directamente.

396



397



398



399



400



401



402

La iluminación

Diegética y Extradiegética

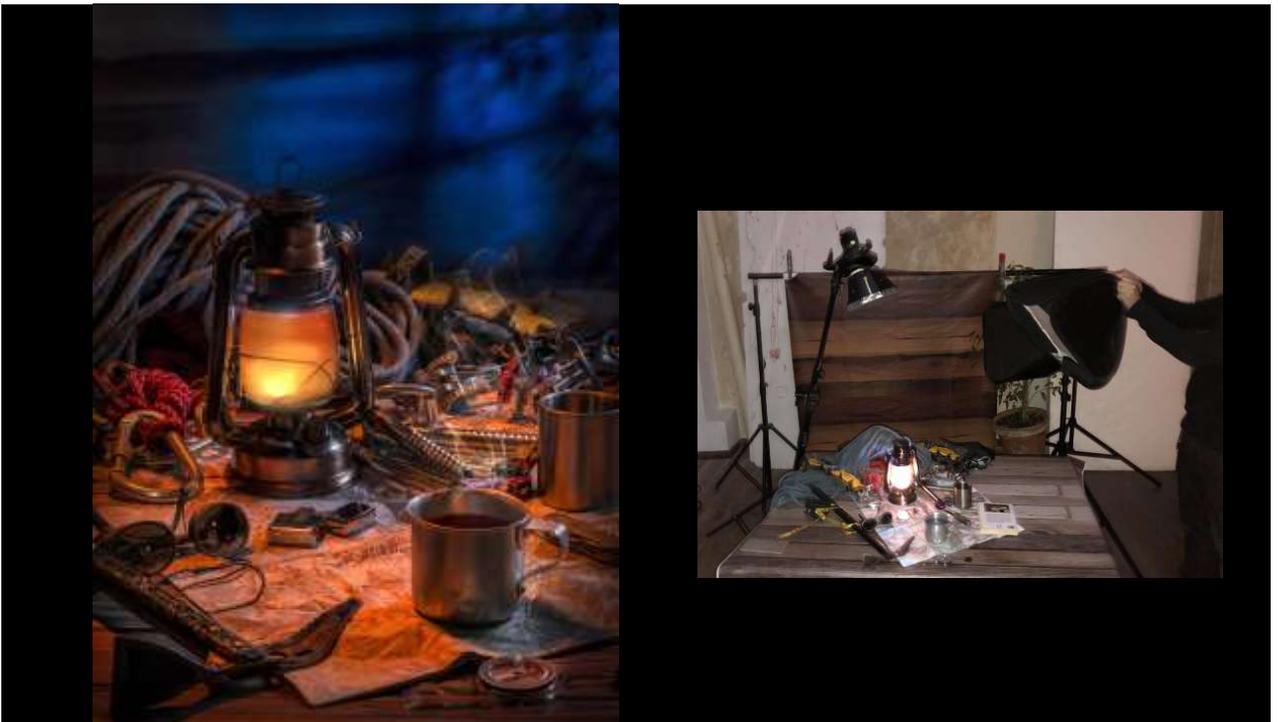
403

- Con la “iluminación diegética” se hace referencia a aquella que proviene de una fuente inserta en la ficción de la imagen. En el ámbito de la animación 3D, Callahan (1996) hace referencia a este tipo de iluminación mediante el concepto de “luz lógica”. Una luz es lógica si se encuentra motivada por una fuente que el espectador puede ver o que se encuentra implícita, como una ventana o una lámpara de mesa.

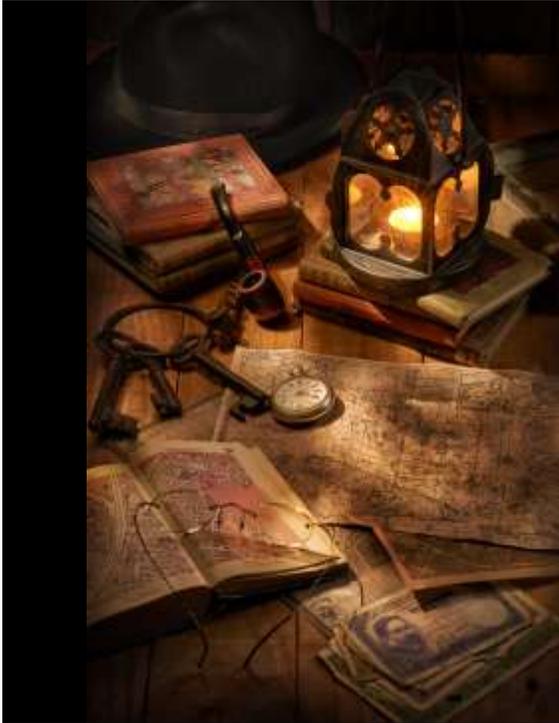
404

- La luz lógica, también llamada naturalista o motivada, generalmente sigue las fuentes naturales, establecidas de manera lógica en la escena. Cuando un objeto es iluminado por medio de una fuente perteneciente a la imagen, la luz afecta a las superficies adyacentes que se encuentran en el entorno ficcional.

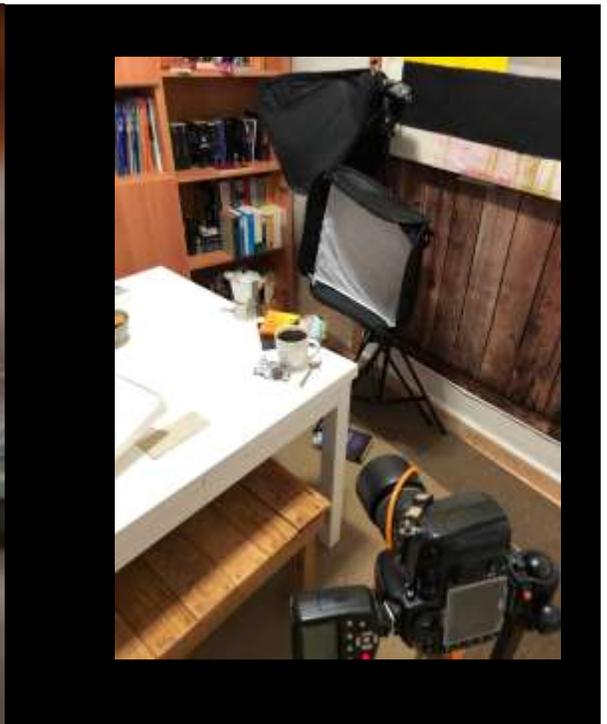
405



406



407



408



409

¿Qué ocurre con la luz que no se puede justificar?
 ¿Qué soluciones se pueden adoptar si se teme que la luz empleada para jerarquizar los elementos importantes afecte (negativamente o de manera indeseada) a la composición global del entorno o a la atmósfera? Como señala Revault a propósito de la luz en el cine: “entre la dramaturgia lumínica y la voluntad de jerarquizar también pueden existir tensiones. Todo ello implica a menudo extrañas contradicciones en la iluminación” (Revault, 2003:56).

410



411



412



413



414

La iluminación selectiva tiene una función narrativa,
cuenta una historia



415



416



417



418



419

La iluminación, como el resto de los recursos empleados que se utilizan, responde a las necesidades, limitaciones y requerimientos impuestos por el modo de representación en nuestro caso la fotografía son de **espacio/tiempo**.



420

- De esta forma, podemos destacar los siguientes aspectos en la iluminación sectorizada:

421

Su capacidad para propiciar una claridad en la presentación de los elementos fundamentales del mundo de la ficción (personajes y espacio).

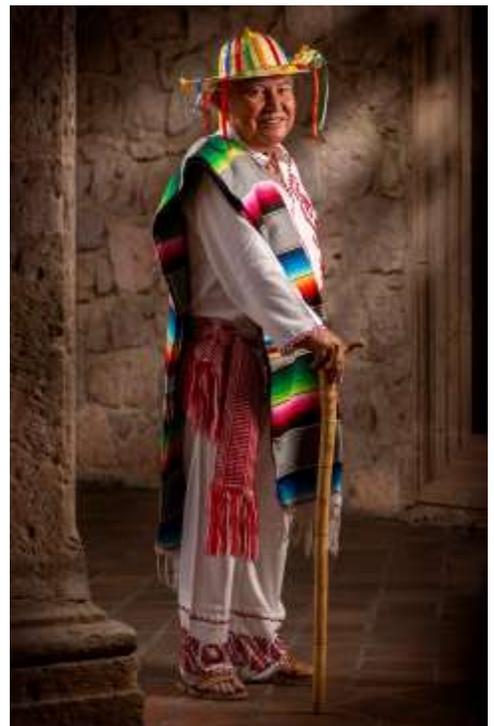


422



423

- Su capacidad para apoyar la creación de la profundidad clásica, a través de la diferenciación de sus términos.



424



425

Su capacidad para
dirigir la atención
del espectador.



426



427

Su apariencia realista. Por regla general se hace que la luz parezca provenir de las fuentes naturales o artificiales presentes en la ficción.



428



429

- **Su capacidad** para crear atmósferas. La iluminación en muchos casos busca transmitir un ambiente emocional al espectador.



430



431



432



433



434



435

Tratamos de simular las condiciones de la luz natural pero estamos supeditados a diferentes situaciones. Muchas veces esa situación que deseamos representar no se nos presenta de la manera ideal (y menos a nivel lumínico). La iluminación en los ambientes está, generalmente, diseñada para poder ver correctamente no para transmitir una emoción.



436

Nuestra función al iluminar la escena es recrear el estado emocional que impondría una determinada luz, es la única manera de inducir a nuestro espectador a que entiendo nuestra propuesta en el mensaje.



437

- **Ambiente:** la iluminación puede jugar un papel muy importante en la creación de diferentes ambientes.



438

Contexto: la iluminación sugiere el contexto espacio-temporal (hora del día, estación de año, condiciones meteorológicas, etc.)



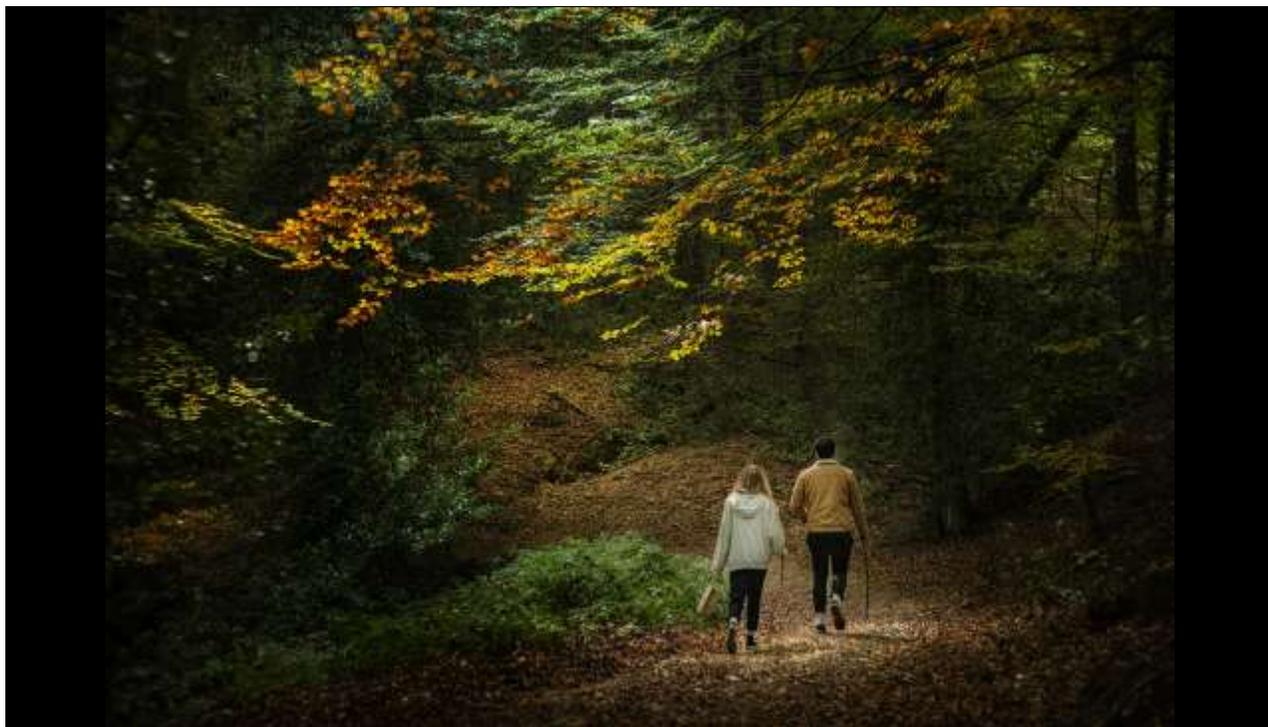
439



Aislamiento: la iluminación puede dar mayor o menor protagonismo a determinados elementos. Del mismo modo puede generar sensación de unidad entre diferentes objetos



440



441



442



443

**LA LUZ, ES LA
HERRAMIENTA
MÁS PODEROSA
PARA GENERAR
IMÁGENES
CONCEPTUALES.**

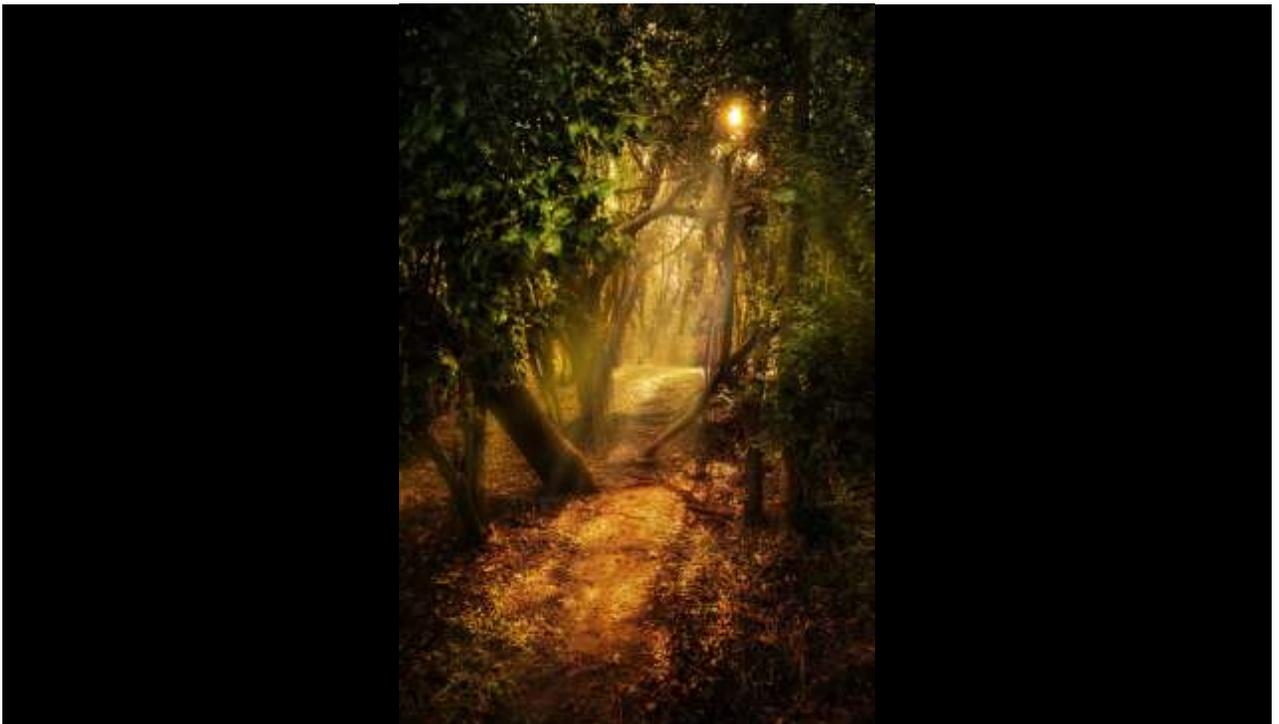


444

Los elementos que componen tu foto
van a dar una comprensión intelectual del mensaje.
**Pero el impacto emocional,
lo da la iluminación con la
que creaste el clima**

Gustavo Pomar

445



446



447



448



449



450



451



452



453



454



455



456



457



458

“La belleza artística no consiste en representar una cosa bella, sino en la bella representación de una cosa”.

Immanuel Kant

459

Ese sentir tan profundo que nos embarga cuando observamos una obra de arte, un paisaje o un retrato tiene como responsable a las “emociones”.

Uno de los objetivos más importante del arte es suscitar emociones, comunicarlas, compartirlas o despertarlas en el observador.

No son unas emociones cualquiera, hablamos de las emociones estéticas.

Por eso una obra que transmite una emoción genera un impacto.

460

- **Las emociones estéticas son la respuesta emocional ante la belleza**, ante cualquier tipo de belleza, según **Rafael Bisquerra**, catedrático de la Universidad de Barcelona.

En este contexto, la belleza puede ser entendida como una obra de arte, un paisaje o una persona determinada. Todo vale si es capaz de producir un impacto emocional.

461

El misterio de las emociones estéticas y a la vez la dificultad, se encuentra en comprender cómo y en qué condiciones se pueden originar estas emociones a través de manifestaciones artísticas. Pero uno de los principales motivadores de esas emociones puede ser el impacto. En nuestro caso, el visual.

462

- Pero quizá lo que en arte puede ser llamado "belleza" (si es que admitimos que lo que pretende el arte es producir belleza a toda costa) Tiene poco que ver, en muchas ocasiones, con el sentimiento de agrado o de placidez de lo decorativo.



La Romería de San Isidro no tiene nada que ver con la que hizo hace años. El tocador de la guitarra se ha considerado uno de los personajes más conocidos.

463



464

- El poeta Rainer María Rilke opinaba que la belleza es *“aquel agrado de lo terrible que aún podemos soportar”*. La atracción del arte no nos llega siempre como una suave caricia sino a menudo como un zarpazo.
- Alain (un pensador contemporáneo) *“Lo bello no gusta ni disgusta sino que nos detiene”*. Entonces el primordial efecto estético es fijar la atención distraída que resbala sobre la superficie de la cosas, las formas, los sentimientos o los sonidos.
- Más que buscar nuestro acuerdo o complacencia, el arte reclama nuestra atención.

465

- Nos estremece, lo que no nos permite pasar de largo, lo que nos agarra , sujeta y zarandea: la evidencia de lo real, deslumbrante y atroz que quizás nunca antes habíamos advertido.
- Paradoja de la belleza que a veces puede ser advertida como beatitud y otras veces como escalofrío...

Fernando Savater

466

•El impacto visual

- es un tipo de perturbación que produce todo aquello que afecte a la visualización cotidiana o cambie el aspecto de un lugar determinado:
- Llamar la ATENCIÓN.
- Impresión emocional intensa que causa un determinado hecho o su difusión.

467



468



469



470



471



472

Los tiempos cambiaron



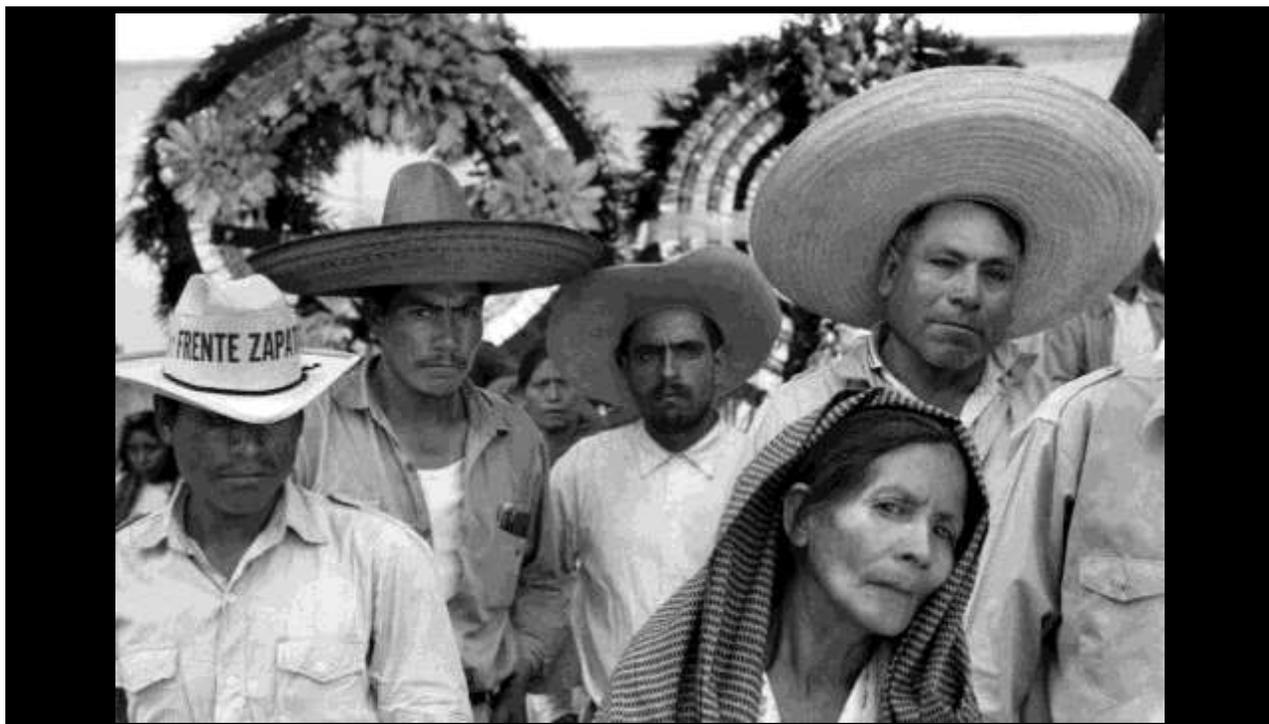
473



474



475



476



© Robert Capa / ICP / Magnum Photos

477



478

Distinta formas de generar impacto visual

479



480



481



482

- Lo que fotografiemos debe ser asombroso, espectacular, llamativo.
- Muchas veces debemos viajar hasta ese lugar.
- Si lo vamos a utilizar como entorno corremos el riesgo que compita con nuestro sujeto principal. El contexto le gana al sujeto principal.
- Muchos pueden ir al mismo lugar y utilizar el mismo recurso.

483



484



485



486

- Composiciones atractivas surten efecto a la hora del impacto visual.
Jugar con ritmos, líneas, distintos planos, distintos puntos de vista, distancias focales, etc.
- No tenemos que olvidarnos de su función: “Jerarquizar los elementos en el encuadre en función del mensaje”

487

Iluminación



488



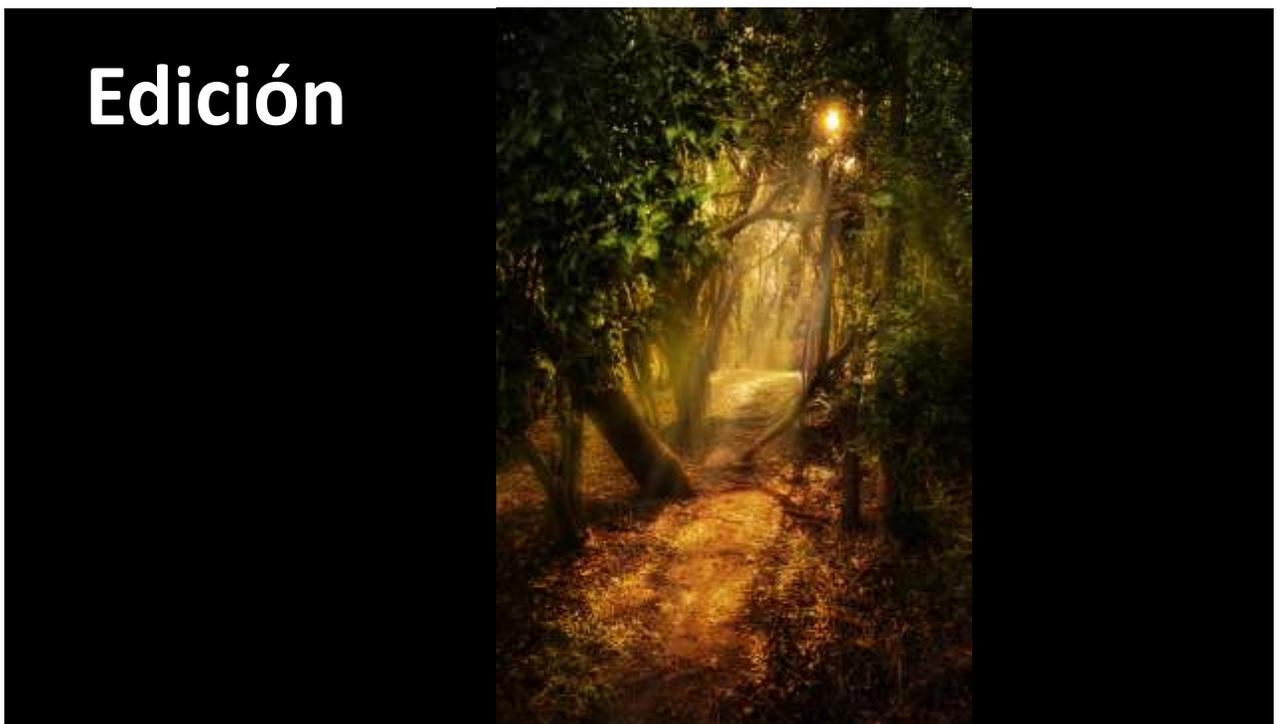
489



490

- La iluminación crea los climas adecuados.
- Si es selectiva genera un impacto visual por el juego de luces y sombras.
- Si llama la atención por si misma corremos el riesgo que lo importante de la foto sea la luz y no el mensaje.
- Transforma los elementos a través del modelado.

491



492



493



494

- La edición es un recurso fundamental.
- Resaltamos los colores, a través de saturarlos, pero además podemos recuperar información en imágenes extremas lo cual las hace muy atractivas.
- Como en todo el proceso fotográfico el criterio es fundamental.
- El buen gusto es algo que podemos adquirir.

495

- Grosería. La transgresión.
 - Falta de respeto.
- Romper normas de convivencia.
 - Hacer cosas contradictorias.

496

- El impacto visual por si sólo es sólo **llamar la atención**.
- Debemos utilizarlo para captar la atención del espectador y que éste **“lea” nuestra historia**, encuentre el mensaje que queremos transmitir.

497

- Estamos más preocupados en la **forma** que en el **contenido**.
Necesitamos entender que la Fotografía como medio de expresión es un lenguaje que nos permite transmitir un mensaje.
Es tiempo de empezar a contar historias, de una manera atractiva, no sólo llamar la atención.

498



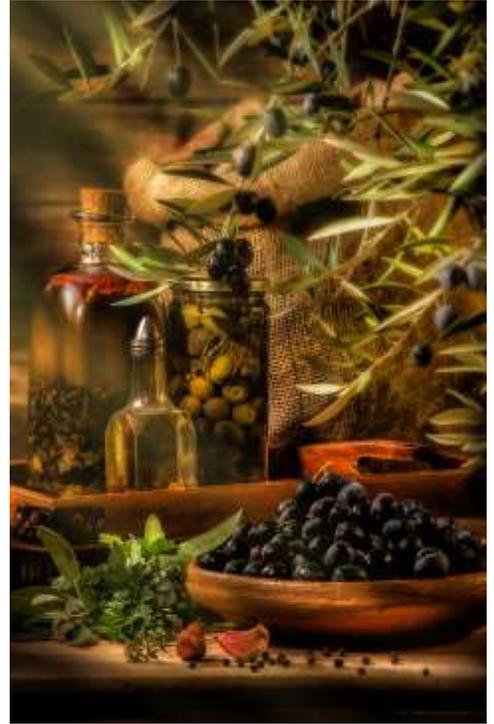
La iluminación conceptual

499

- En Occidente, el más poderoso aliado de la belleza fue siempre la luz; en la estética tradicional japonesa lo esencial está en captar el enigma de la sombra.

500

- Lo bello no es una sustancia en sí sino un juego de claroscuros producido por la yuxtaposición de las diferentes sustancias que va formando el juego sutil de las modulaciones de la sombra.



501

- Una piedra fosforescente en la oscuridad pierde toda su fascinante sensación de joya preciosa, si fuera expuesta a plena luz. La belleza pierde toda su existencia si se suprimen los efectos de la sombra.
JUNICHIRO TANIZAKI

502



503

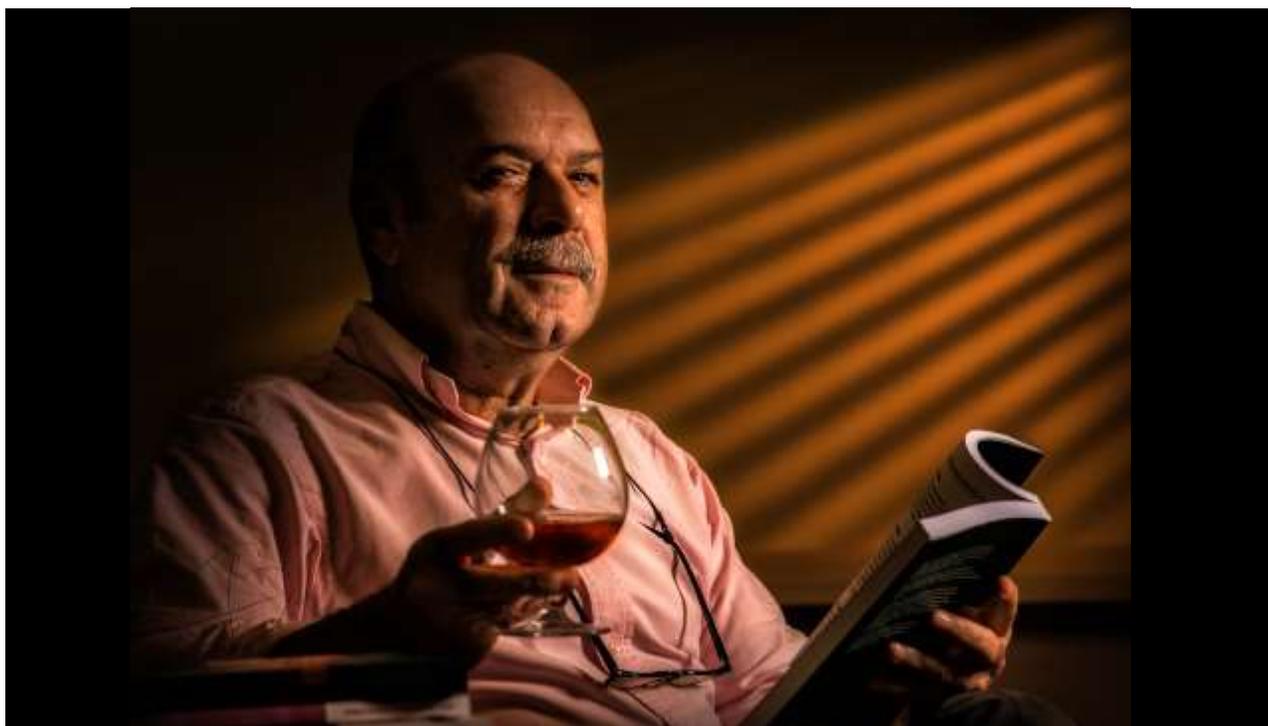


Foto: G. Poma

504



505



506

La luz conceptual

- El concepto es una representación gráfica de la simbología representativa de las palabras; son "construcciones" mentales de todo lo que nos rodea y podemos percibir como efectivamente lo hacemos, con símbolos que definen el mundo que nos rodea y en el que nos encontramos.

507

- El término "concepto" tiene origen del latín *conceptus*, del verbo *concupere*, que significa algo concebido o formado en la mente, y es considerado una **unidad cognitiva de significado** (una idea abstracta o mental que a veces se define como una "unidad de conocimiento").
- El concepto es aquello que se **concibe en el pensamiento** acerca de algo o alguien. Es la manera de pensar sobre algo y consiste en un tipo de evaluación o apreciación a través de una opinión expresada, por ejemplo, cuando se forma una idea o un concepto bueno o malo de alguien.

508

- Esta construcción mental, es una ***representación*** de nuestro entendimiento de la realidad, de todo lo que percibimos u observamos puntualmente sobre un caso.

Los conceptos nos colocan en disposición del entendimiento

509

La formación del concepto está estrechamente ligada al contexto; esto significa que todos los elementos, incluyendo: lenguaje, cultura y la información percibida por los sentidos que sea accesible al momento en que una persona construye el concepto.



510

- El proceso de comprensión, contrariamente a lo que habitualmente se cree, no es un proceso pasivo. Es un proceso que exige por parte del receptor tanta o más actividad que el proceso de expresión.
Básicamente, podríamos decir que el proceso de comprensión consiste en aislar, identificar y unir de forma coherente unos datos externos con los datos de que disponemos.

511

AISLAR, IDENTIFICAR y UNIR

de forma “coherente” datos externos (*los que aparecen en la foto*) con los datos que disponemos (*los que conocemos*).



512

- Ante cualquier mensaje o situación realizamos una interpretación, la más adecuada y acorde posible a los datos disponibles en ese momento, para poder comprender.

513



514

Cómo genero un concepto

- La formación del concepto está estrechamente ligada al contexto; esto significa que todos los elementos, incluyendo: “lenguaje”, “cultura” y experiencias de vida, más la información percibida por los sentidos que sea accesible al momento en que una persona construye el concepto.

515

- El primer punto es saber que significa “ESO”, si no conocemos lo que significa esa palabra condición, emoción o sensación que queremos representar, será imposible darle una forma en nuestra mente.
- Puedo haber vivido una situación, me pueden haber contado, puedo haberlo leído o visto en un película, hay muchas formas de tomar conocimiento.

516

- Lo segundo es
- **A)** Qué quiero decir con respecto a eso? ¿Qué quiero que sepan o ¿Cómo quiero que lo sepan?
- **B)** Por qué lo quiero decir? ¿Que me mueve a expresar eso? ¿Para qué sirve que exprese eso?
- **C)** Cómo lo voy a decir, (cómo quiero que lo entiendan)?

517

- Podemos, buscar referentes, no está mal (OJO un referente no es una copia).
- Pero qué pasa si decido dar a conocer la forma en que yo ***entiendo, vivo, siento y me gustaría que fuera*** “ESO”?
- Qué herramientas tengo para hacerlo?

518



519



520



521



522



523



524



525

Al fotografiar, si alumbramos,
 es porque sólo necesitamos
 que vean, pero si iluminamos,
 es porque queremos
 que “comprendan”.

La fotografía es un lenguaje
 y la luz su prosódica.

Gustavo Pomar

526

- Debemos tener en claro que la belleza no está en la materia, está en las formas y la **LUZ** es la que revela las formas

527

- De esto podemos deducir que la **BELLEZA** está en la **LUZ** y nosotros los fotógrafos somos los que manejamos la LUZ, por ende nosotros a través de la LUZ podemos crear BELLEZA.

528



529



530

- **La iluminación realista**
- Durante mucho tiempo se entendió la iluminación en fotografía solamente a un nivel técnico. Para ello existen esquemas de iluminación clásicos que nos permiten determinados resultados en base a resultados de volumen, textura, contorno, forma.

531



532



533



534

- La iluminación puede cumplir un rol mayor que sólo dar información.
- Con una iluminación selectiva podremos crear un clima particular, un ambiente que parezca real, simulando las características que produciría la luz natural en esas circunstancias.
- La ventaja más importante es que podemos hacer creer al espectador que esa situación que fotografiamos fue en condiciones reales generando una sensación de espontaneidad y credibilidad.

535



536



537



538



539



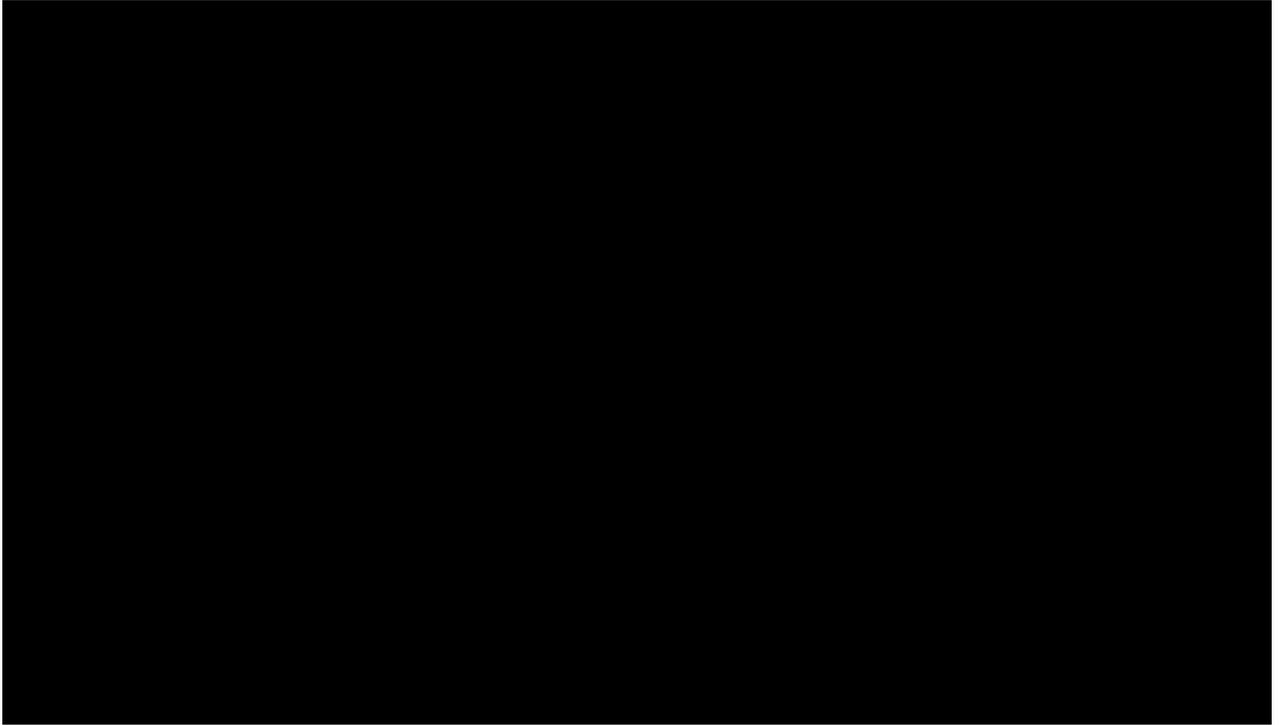
540



541



542



543



544



545



546

- A pesar de ser la luz un elemento cotidiano, debemos ir más allá de su carácter funcional y detenernos en los matices emocionales que se pueden lograr al iluminar una escena, en un cuadro o una fotografía.

Este punto de vista alternativo de la aplicación de la luz está íntimamente ligado con lo propio de la obra de arte y el mensaje que se intenta comunicar.

547

La iluminación puede comportarse como **elemento portador de significado**, que, junto con otros elementos (los de la composición y de la gramática) establece el mensaje de la obra que el fotógrafo pretende crear y da el carácter de originalidad propio de la obra de arte.

548





549

- La iluminación nos permite establecer esta relación **plástica-litera** al embellecer los elementos que incorporamos al encuadre y a su vez al crear el clima que narra la historia y otorgar significados agregados.



550



551



552

¿QUÉ ES BELLO?

¿A QUÉ LLAMAMOS HERMOSO?

¿Por qué nos gustan las cosas que nos gustan?

553



554



555

“La habilidad para captar y percibir lo Bello, se cultiva y se desarrolla al igual que el conocimiento científico”. Alexis Carrel (médico, biólogo y pensador francés)

556

Pero el concepto de **Belleza** es una **percepción subjetiva influenciada** por numerosos factores de la sociedad variando de acuerdo a la cultura, época, religión filosofía de la época, edad y actualmente está muy condicionada por los medios de comunicación que tratan de imponer patrones estéticos.

Cada persona tiene su propio concepto de la belleza que determina la forma de mirar, concebir y juzgar el mundo que le rodea.

557

- La belleza se define como la característica de una cosa que a través de una experiencia sensorial (percepción) procura una sensación de placer o un sentimiento de satisfacción

558

- En este sentido, la **belleza** proviene de manifestaciones tales como la *forma*, el *aspecto visual*, el *movimiento* y el *sonido*, aunque también se la asocia, en menor medida, a los *sabores* y los *olores*.

559

- La belleza se trata de una apreciación subjetiva.
- La concepción de belleza puede variar entre distintas culturas y cambiar con los años.

560

En esta línea y haciendo hincapié en el aspecto visual.

Tomás de Aquino define lo bello como aquello que agrada a la vista .



561

- Santo Tomás de Aquino

Opinaba que la percepción de la belleza es una clase de conocimiento. Encontró una relación entre el sujeto y el objeto (percepción): el objeto se manifiesta como forma, y el sujeto percibe gracias a la sensibilidad. Entre forma y sensibilidad hay una afinidad estructural.



562

- **Distinguía en la belleza tres cualidades:**
Integridad (*integritas*), que es la estabilidad estructural del objeto –un objeto roto o incompleto no puede ser bello.
Armonía (*consonantia*), es decir, la correcta proporción de las partes de un objeto.
Claridad (*claritas*), relacionando la belleza con la luz como símbolo de verdad. Para Tomás, la luz es una realidad física, que halla en el cuerpo diáfano una disposición a recibirla y transmitirla.

563

- **MORFOLOGÍA**
- Con respecto a la etimología de la palabra morfología, podemos decir que deriva del griego y se puede traducir como «la ciencia de la forma».
- Se denomina así a la rama de una disciplina que se ocupa del **estudio y la descripción de las formas externas de un objeto.**

564

- Señala Rudolf Arnheim en su libro “**Arte y percepción visual**” que el proceso perceptivo arranca con “*la aprehensión de los rasgos estructurales sobresalientes*”
- Precisamente, **la forma constituye el aspecto visual y sensible de un objeto o su representación.**

565



566

- Justo Villafañe afirma que la *“forma”* se refiere *“al conjunto de características que se modifican cuando el objeto cambia de posición, orientación o, simplemente, de contexto”*. Este estudioso distingue entre *“forma”* y *“estructura”* o *“forma estructural”*, este último definido como *“las características inmutables y permanentes de los objetos, sobre las que reposa su identidad visual”* (Los elementos morfológicos de la imagen, 1987, p. 126).

567



568



569



570



571

Proporción es la relación de tamaño o cantidad que existe entre las partes de algo dentro de un todo o entre los elementos de un conjunto. Cuando esta relación es equilibrada se dice que algo está proporcionado y desproporcionado cuando el tamaño o cantidad de alguno de los elementos descompensa el equilibrio del conjunto.

572

- El tamaño es una relación relativa, ya que las cosas, por si mismas, no son ni grandes ni pequeñas, hasta que no son comparadas con otras de su alrededor.

En el mundo del arte, la proporción o proporcionalidad es una relación armónica y comparativa entre dos o más elementos de una composición con respecto al tamaño, color, contexto, formato y el resto de las variables de esta.

573



574



575



576



577

La proporción es uno de los principios de diseño con los que se organiza una obra de arte, entendiendo una foto, por ej. como un todo, compuesto de partes relacionadas entre sí. Esta relación entre las partes puede ser armoniosa o desequilibrada.

578



579

Cuando la obra está proporcionada, es decir existe una relación equilibrada entre sus partes, se está buscando la armonía matemática u óptica del conjunto, una belleza platónica basada en la armonía característica del arte clásico.

580



581

- Mientras que cuando se fuerza la desproporción de uno o varios elementos a través del encuadre tanto sea por el punto de vista o exagerado por la distancia focal utilizada, este desequilibrio puede ser un recurso expresivo.

582



583

- **Las proporciones como medida**
- Las proporciones pueden ser también una manera de definir medidas. En vez de una cifra exacta se toma como referencia la relación de tamaño o cantidad entre dos o más elementos dentro de un conjunto.

584

- **En la composición, la proporción está muy relacionada con el encuadre.** La manera en que se divide el área donde vamos a componer una la imagen es una cuestión importante porque estas proporciones fundamentales son las que provocan el primer impacto sobre el ojo del espectador.

585

- Las **formas** adquieren su **significado** cuando se estructuran dentro de una composición. Por eso resulta fundamental **organizar los elementos que forman el conjunto de la imagen** de manera equilibrada para obtener **un efecto de unidad y orden**, asignándole a cada uno de ellos el tamaño y la posición adecuados para el fin que nos propongamos.

586



587

- En toda imagen existen zonas del encuadre ocupadas por elementos principales mientras que otras, bien no tienen contenido o bien aparecen ocupadas por elementos secundarios, pero cada uno de ellos cumple una función dentro de la composición.
- El tamaño, la forma o el color determinan el peso visual de los elementos y a ellos debemos recurrir cuando queremos situar el núcleo semántico de la imagen, es decir, la zona de máximo interés y, por lo tanto, de máxima atención.

588



589

- **EL SECRETO DE LA BELLEZA.**

Alguna vez te has preguntado que nos lleva a todas las personas a considerar bellas las mismas cosas?, ¿qué tiene en común todo aquello que consideramos hermoso?. Independientemente de los gustos culturales de cada cultura y época la belleza esconde un secreto que rebasa estos límites y que está presente en todo aquel elemento de la naturaleza y el arte que consideramos bello, es el número de oro o proporción áurea.

590

- **LA PROPORCIÓN ÁUREA**
- **Se le ha asignado muchas definiciones y nombres; El número de oro, el número dorado o número áureo, sección áurea, medida áurea o divina proporción.**

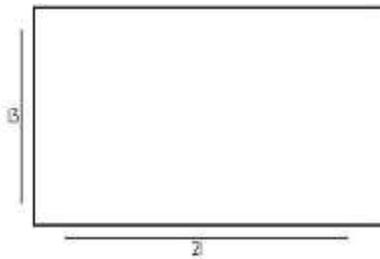
Leonardo Pisano, también conocido como Fibonacci, fue un famoso matemático de Italia que se dedicó a divulgar por Europa el sistema de numeración árabe (1, 2, 3...) con base decimal y con un valor nulo (el cero) en su *Libro del ábaco* en 1202.

591

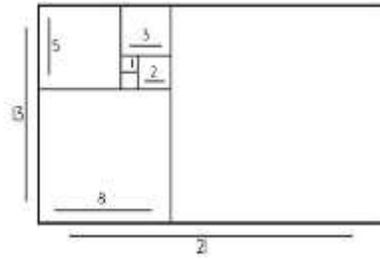
- Pero, el gran descubrimiento de este matemático fue la Sucesión de Fibonacci que, posteriormente, dio lugar a la proporción áurea en arte.
- **¿Qué es la Sucesión de Fibonacci?...** Se trata de una serie numérica: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, etc. Es una serie infinita en la que la suma de dos números consecutivos siempre da como resultado el siguiente número ($1+1=2$; $13+21=34$). La relación que existe entre cada pareja de números consecutivos (es decir, si dividimos cada número entre su anterior) se aproxima al número áureo (1,618034).

592

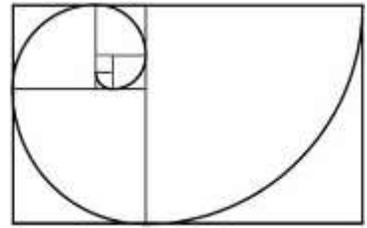
A.- Si trasladamos la secuencia numérica anterior a un rectángulo nos encontramos con el siguiente ejemplo para una mejor comprensión:



B.- Si seguimos la división con la sucesión de Fibonacci:



C.- Al unir diferentes vértices con una línea nos aparecerá la famosa **Espiral de Oro** que se encuentra muy presente en la naturaleza resultando visualmente una proporción “natural”.



593



594



595



596



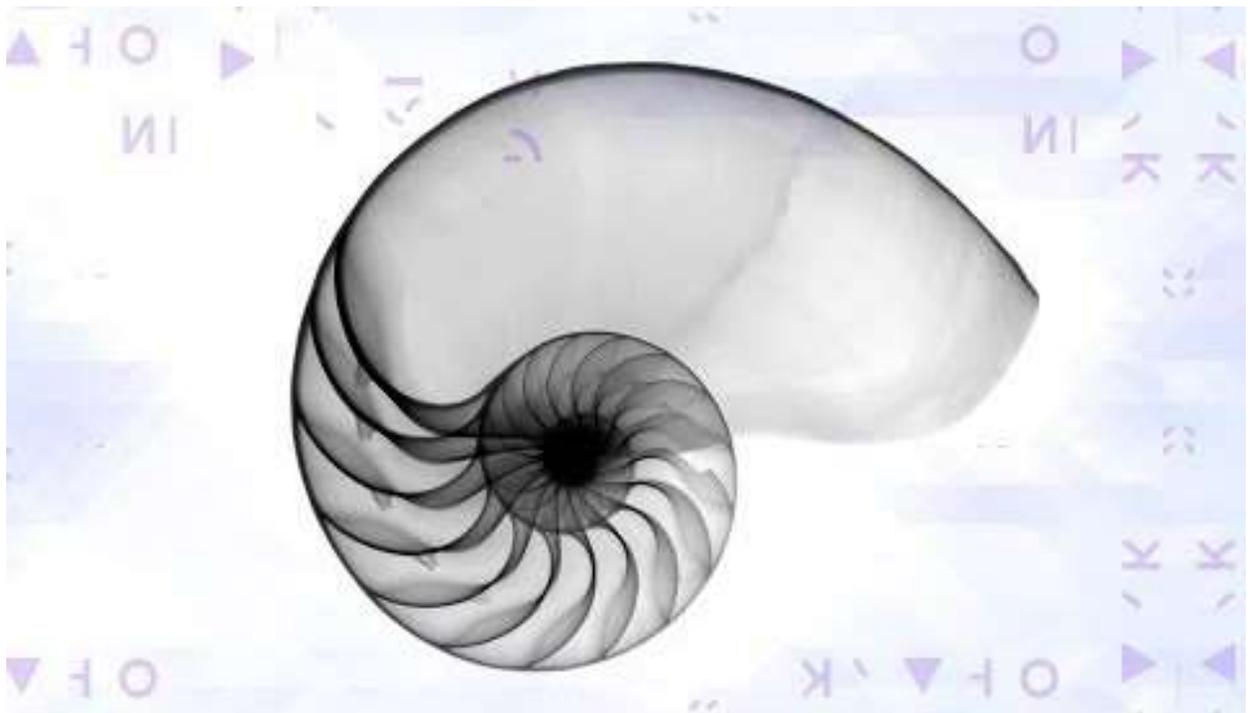
597



598



599



600

La BELLEZA produce
un **placer** que proviene de las
**MANIFESTACIONES
SENSORIALES**

601

Pero el concepto de **Belleza** es una **percepción subjetiva influenciada** por numerosos factores de la sociedad variando de acuerdo a la cultura, religión, filosofía de la época, edad y actualmente está muy condicionada por los medios de comunicación que tratan de imponer patrones estéticos.

Cada persona tiene su propio concepto de la belleza que determina la forma de mirar, concebir y juzgar el mundo que le rodea.

602

- Pero evidentemente hay parámetros de belleza que es afín a todas las personas y esas las debemos manejar para poder tener una base sólida sobre la que expresar nuestra “percepción de belleza”.

603

Una de las grandes, si no la mayor de las tragedias del hombre moderno, es que hoy, dominado por las fuerza de los mitos y dirigido por la publicidad organizada, ideológica o no, renuncia cada vez más, sin saberlo, a su capacidad de decidir. Está siendo expulsado de la órbita de las decisiones. El hombre simple no capta las tareas propias de su época, le son presentadas por una élite que los interpreta y se las entrega en forma de receta, de prescripción a ser seguida

(Pablo Freire, 1975) “Pedagogía del oprimido”

604

- **Aquellas personas que no pueden decidir por sí mismas no existen, no son.**
- El ser está ligado a la capacidad de los seres humanos de pensar para decidir, y sólo es posible pensar libremente si se tiene la información adecuada para decidir. Pablo Freire, (1976).

605

- La crítica objetiva se basa en estándares de belleza, que tiene que ver con las proporciones, armonía, la conceptualidad.

606

- La finalidad del arte es producir belleza, como un bálsamo para el alma.
- No somos sólo seres utilitarios, tenemos necesidades espirituales para estar satisfechos.
- La belleza es una necesidad espiritual.

607



608

• ESTÉTICA

- La estética es la disciplina filosófica que versa sobre el gusto y el origen de la belleza.

Por eso no podremos definirla apropiadamente, sino a lo sumo describirla como aquello que, visto, agrada; o como aquello que manifiesta el esplendor de la forma; o como aquello que presenta una disposición armoniosa de las partes en el todo. La belleza tiene que ver, pues, con la armonía, con la simetría, con la proporción, que es la adecuada disposición de las partes.

- Mauricio Beuchot (Belleza y analogía)

609

• La estética es entonces el estudio de la “sensibilidad” que, **regida por el intelecto**, constituye nuestro aparato para captar la belleza.

610

- La **experiencia estética** son momentos privilegiados a los que nos exponemos
La **experiencia estética** se ve posibilitada por el conocimiento trascendental del termino “*belleza*”, que se capta a partir de vivir la experiencia de exponernos a eso que “cognitivamente” denominamos bello.
La producción de lo bello, de la belleza, se da en forma de una obra de arte.

611



612

- Debe existir un interés, una intensión de apreciar belleza en eso ante lo que nos exponemos, de vivir esa experiencia y capitalizarla. Es un acto consciente y deliberado de nuestra parte.

613

- El objeto de arte depende de la **experiencia estética** individual para ser reconocido como tal.

614



615

- La forma de representación de ciertos objetos, lugares, personas, etc. tienen la capacidad de activar en nosotros la percepción sensible, la imaginación, el entendimiento y la emoción. Inclusive, un conocimiento emocionado, y emocionado gratamente, de modo que provoca ese disfrute típico de lo artístico. Eso sucede porque reconocimos en ellos, “belleza”.

616



617



618



619

Cuando juzgamos que algo es bello, feo, sublime o elegante, estamos haciendo juicios estéticos, que a su vez expresan experiencias estéticas.

620

“La belleza artística no consiste en representar una cosa bella, sino en la bella representación de una cosa”.

Immanuel Kant

621



622



623

LAS EMOCIONES ESTÉTICAS

Ese sentir tan profundo que nos embarga cuando observamos una obra de arte, un paisaje o un retrato tiene como responsable a las “emociones”.

Uno de los objetivos más importante del arte es suscitar emociones, comunicarlas, compartirlas o despertarlas en el observador.

No son unas emociones cualquiera, hablamos de las emociones estéticas.

Por eso una obra que transmite una emoción genera un impacto.

624

- El **impacto visual** es un tipo de perturbación que produce todo aquello que afecte a la visualización cotidiana o cambie el aspecto de un lugar determinado:
- Llamar la **ATENCIÓN**.
- Impresión emocional intensa que causa un determinado hecho o su difusión.

625

- **Las emociones estéticas son la respuesta emocional ante la belleza**, ante cualquier tipo de belleza.

Rafael Bisquerra, catedrático de la Universidad de Barcelona.

Todo vale si es capaz de producir un impacto emocional. En este contexto, la belleza puede ser entendida como una obra de arte, un paisaje o una persona determinada.

626



627



628



629

El misterio de las emociones estéticas y a la vez la dificultad, se encuentra en comprender cómo y en qué condiciones se pueden originar estas emociones a través de manifestaciones artísticas

630

Nuestro conocimiento es de dos tipos:

1. **Conocimiento sensible**: es el que nos proporcionan directamente los sentidos. La facultad de poder recibir datos de los sentidos se llama sensibilidad*.
2. **Conocimiento inteligible**: es el que trasciende y va más allá de los datos de los sentidos. La facultad de poder tener pensamientos abstractos se llama razón.

631

El conocimiento sensible nos permite percibir la belleza de lo que nos rodea a través de los estímulos que trabajan sobre las sensaciones y disfrutamos gracias a la percepción.

El conocimiento inteligible nos permite interpretar esa percepción y a través de los recursos con los que contamos podemos representarla en imágenes.

632

- Las sensaciones son selectivas: de todos los estímulos que nos rodean, sólo aquellos que caen dentro de nuestros umbrales perceptivos pueden producir sensación.
- Si ampliamos el umbral de percepción tendremos mayor posibilidad de vivir distintas sensaciones.

633

**La SENSIBILIDAD es la
llave para la
INTERPRETACIÓN
ARTÍSTICA**

634



635



636



637



638

SENSIBILIDAD:

Del latín *sensibilitas*, la **sensibilidad** es la **facultad de sentir** (propia de los seres sensibles y animados).

***Capacidad propia de los seres vivos de percibir sensaciones y de responder a estímulos o causas externos:**

639

En un contexto artístico, la sensibilidad está vinculada a una **intención estética**. Las personas sensibles, en este sentido, tienen propensión a expresarse mediante manifestaciones **artísticas**. Además tienen la capacidad o inclinación natural a emocionarse ante la belleza y los valores estéticos o ante sentimientos como el amor, la ternura o la compasión.

640

Se llama **sensibilidad estética** a la manera que tiene el individuo de reaccionar **emocional e intelectualmente** ante la belleza o lo que se considera bello... es decir el modo de conectar con la obra de arte. (Saussois, 1992)

641

- La **sensibilidad estética** surge del proceso de afirmación del ser humano cuando su **sensibilidad humana** se ha enriquecido gracias al estudio, la búsqueda de fundamentos que le permitan establecer juicios de opinión y así tomar decisiones. Cuando se ha expuesto a experiencias estéticas de diferentes índoles y tiene además la **predisposición de buscar** sensaciones en esas experiencias.

642

Esto hace que las “**cualidades del objeto**” a fotografiar sean captadas como una expresión de la esencia misma del fotógrafo. Es entonces cuando se tiene la capacidad de crear algo nuevo en la imagen, lo ordinario pasa a ser extraordinario. Por que ya se lo ve distinto. Ya se ha conectado con el y se lo entiende, se lo **resignifica**.

643



644

- Cualquier integrante de cualquier cultura en todo tiempo y lugar ha tenido lo que llamamos experiencias estéticas: reacciones emotivas frente a la naturaleza o frente a lo que conocemos como obra de arte, independientemente de la cantidad y la calidad de su información y de su formación estética...

645



646



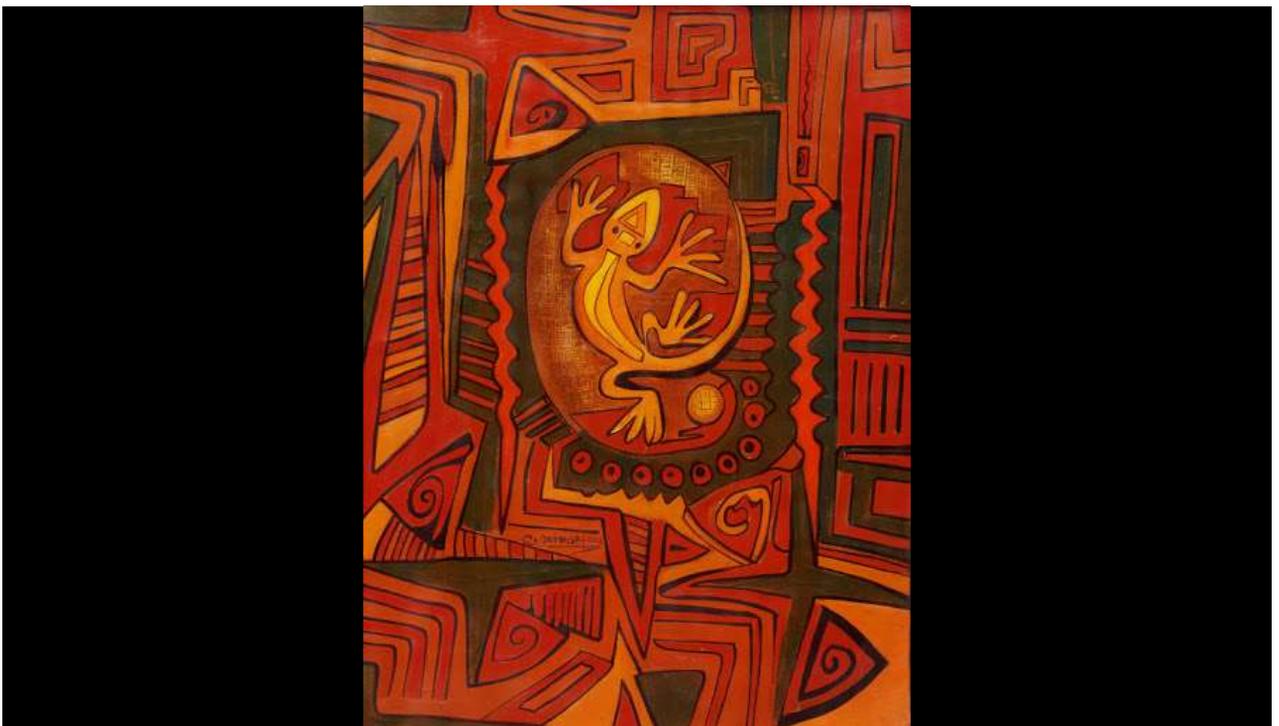
647

- La experiencia estética puede ser definida como un modo de encuentro con el mundo: con las personas, los objetos, los lugares, los fenómenos y las situaciones ya sean naturales o creados por el ser humano, que produce en quien lo experimenta un **placer, un conjunto de emociones** y un tipo de **conocimiento** que puede considerarse de tipo estético (atención activa, apertura mental, contemplación desinteresada, empatía...).

648

Cuanto menos cantidad y calidad en la formación estética, más **subordinados** (*sometidos, esclavizados, atontados*) se encontraran los individuos a los gustos propios de su cultura, más proclives a seguir modas y lugares comunes, (*que son determinados por ciertas elites dominantes*). Esto los conducirá a una pobreza en materia de experiencias estéticas, así como a una intolerancia o desprecio frente a los productos artísticos de otras culturas (*por la falta misma de entendimiento e interpretación*), lo cual reducirá potencialmente su capacidad creativa (Ma. de los Angeles Varea Falcón, 2006).

649



650



651



652



653



654



655

POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTA SENSIBILIDAD ?

El hombre descubre nuevas propiedades, cualidades y nuevas relaciones entre sujeto y objeto en su búsqueda estética. Nada lo detiene, ningún pensamiento es absurdo y la lógica es contenida sólo por las posibilidades de la representación.



656

¿Cómo activamos la sensibilidad?

La naturaleza por sí misma carecería de valor estético sin el recurso del hombre que es quien la vuelve expresiva en “su obra” a través de su sensibilidad estética.



657

- Esta “sensibilidad estética” se activa cuando el ser humano se enfrenta al objeto con la totalidad de su riqueza humana:
 - PREDISPOSICIÓN** para sentir.
 - CONOCIMIENTO** adquirido por el estudio entre otros.
 - EXPERIENCIAS** que le ayudan.
 - INTERPRETACIÓN** para comprender.
- Ahí el objeto adquiere una significación, nuestra significación.

658

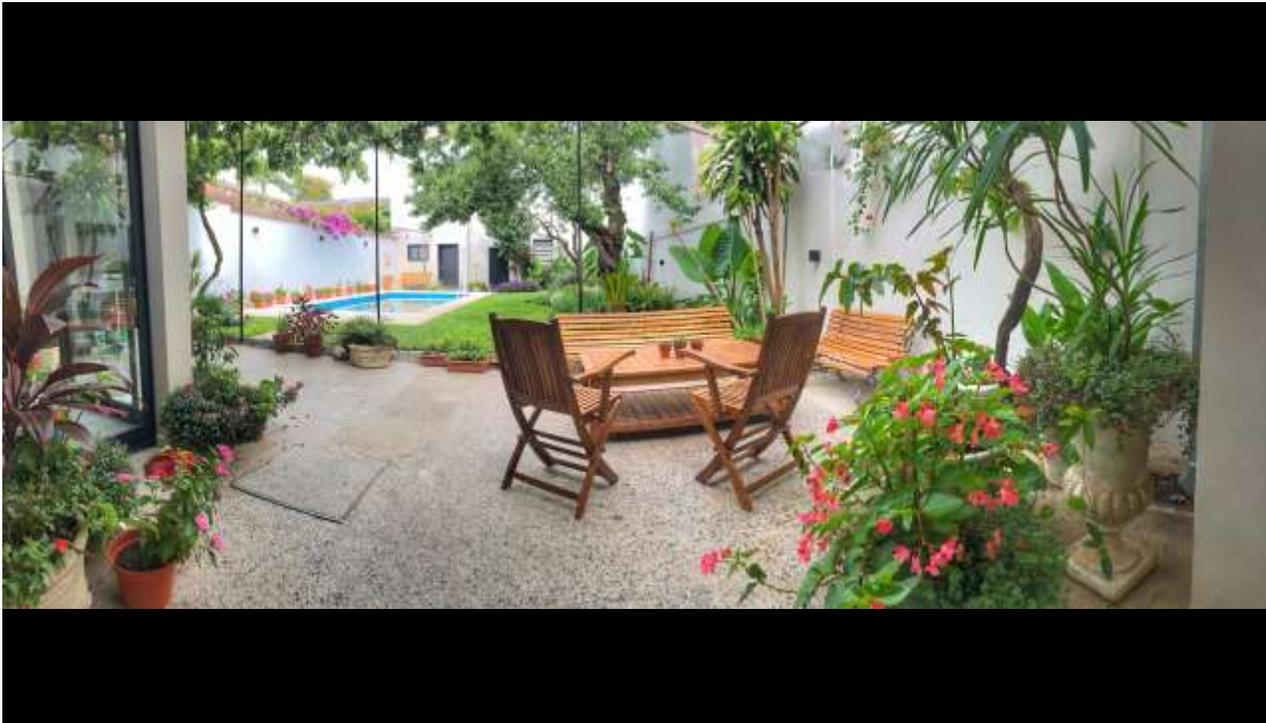
La propia sensibilidad del autor es la que le da valor estético a la obra, en la representación. Por que la obra se construye en base a sus decisiones: congelar un instante, dejar que la imagen represente movimiento, aprovechar situaciones o luces poco habituales, puntos de vista y ángulos de toma, etc.



659

- Cada día tenemos la posibilidad de vivir experiencias estéticas y una de esas posibilidades es cuando algo rutinario u ordinario decidimos que en un momento o un día en particular eso sea especial, por las condiciones que apliquemos o por los elementos que utilicemos, la predisposición que desarrollemos para ese día darle una mirada estética al asunto.

660



661



662



663



664



665

- La **provocación** puede ser un acto de concentración donde nos “obligamos” a percibir. Buscamos en nuestro conocimiento con que asociar lo que estamos viendo, escuchando, tocando, oliendo o gustando y de esa manera poder tener una perspectiva personal y particular al respecto.
- Puede darse en una relación forzada, buscando contrastes, opuestos, complementarios, relaciones, etc.

666



667



668



669



670

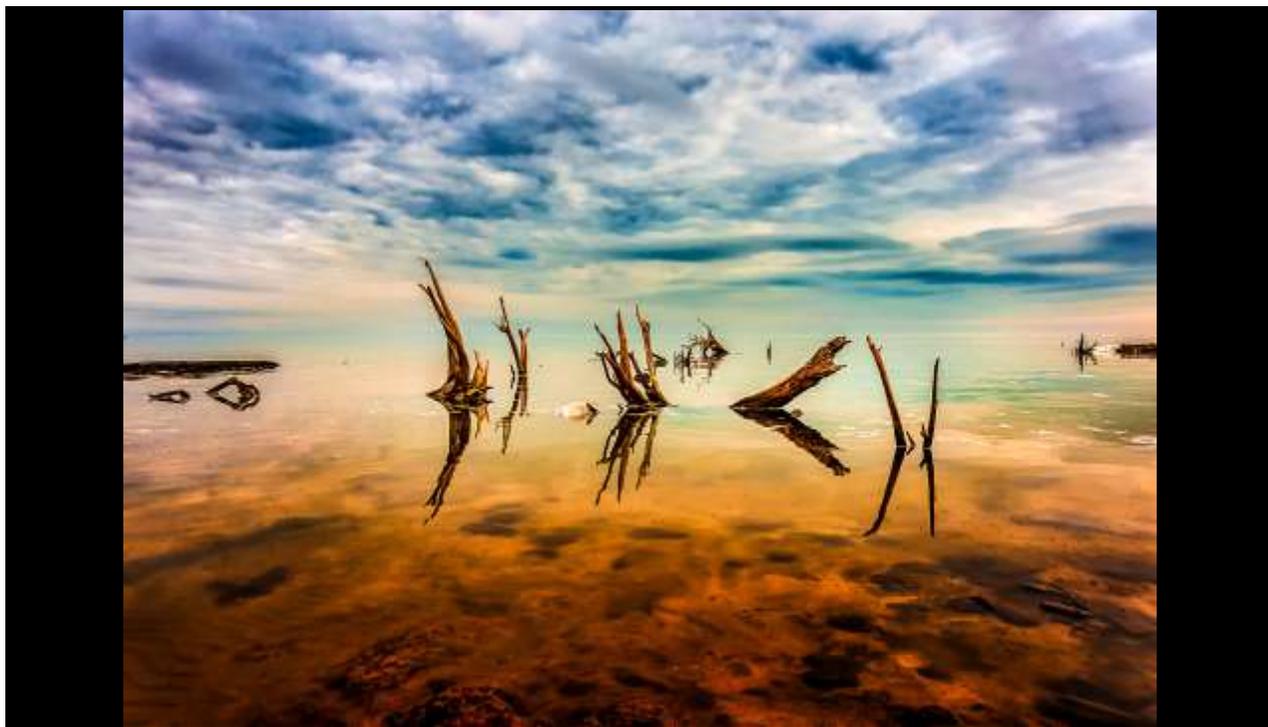


671

“Aunque nada cambie, si yo cambio, todo cambia”.

Marcel Proust (1871-1922).

672



673



674



675



676



677



678

- Una de las grandes, si no la mayor de las tragedias del hombre moderno, es que hoy, dominado por las fuerza de los mitos y dirigido por la publicidad organizada, ideológica o no, renuncia cada vez más, sin saberlo, a su capacidad de decidir. Está siendo expulsado de la órbita de las decisiones. El hombre simple no capta las tareas propias de su época, le son presentadas por una élite que los interpreta y se las entrega en forma de receta, de prescripción a ser seguida (Pablo Freire, 1975) “Pedagogía del oprimido”

679

- **Aquellas personas que no pueden decidir por sí mismas no existen, no son.**
- El ser está ligado a la capacidad de los seres humanos de pensar para decidir, y sólo es posible pensar libremente si se tiene la información adecuada para **decidir.** Pablo Freire, (1976). “La educación como práctica de la libertad” Siglo XXI Editores.

680

La estética de la luz

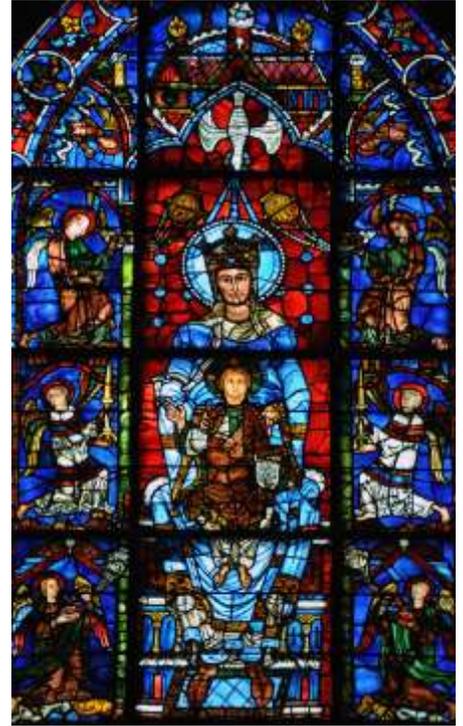
- También llamada **metafísica de la luz** o **teología de la luz**, fue una corriente de pensamiento dentro de la filosofía estética de la Edad Media, que **identificaba la luz con la belleza divina.**

681

- Se desarrolló dentro de la filosofía escolástica –principalmente entre los siglos XIII y XIV–, que pretendía el estudio de Dios desde unos postulados más racionalistas para lo que se basaron principalmente en la filosofía aristotélica, pero sin renunciar a la fe. Esta teoría influyó en gran medida en el arte medieval, principalmente el gótico.

682

- También está presente, como realidad física, la luz en los vitrales góticos, cuya percepción solo es posible gracias a la luz que, atravesando la materia transparente, recorta las siluetas y da brillo a los colores.



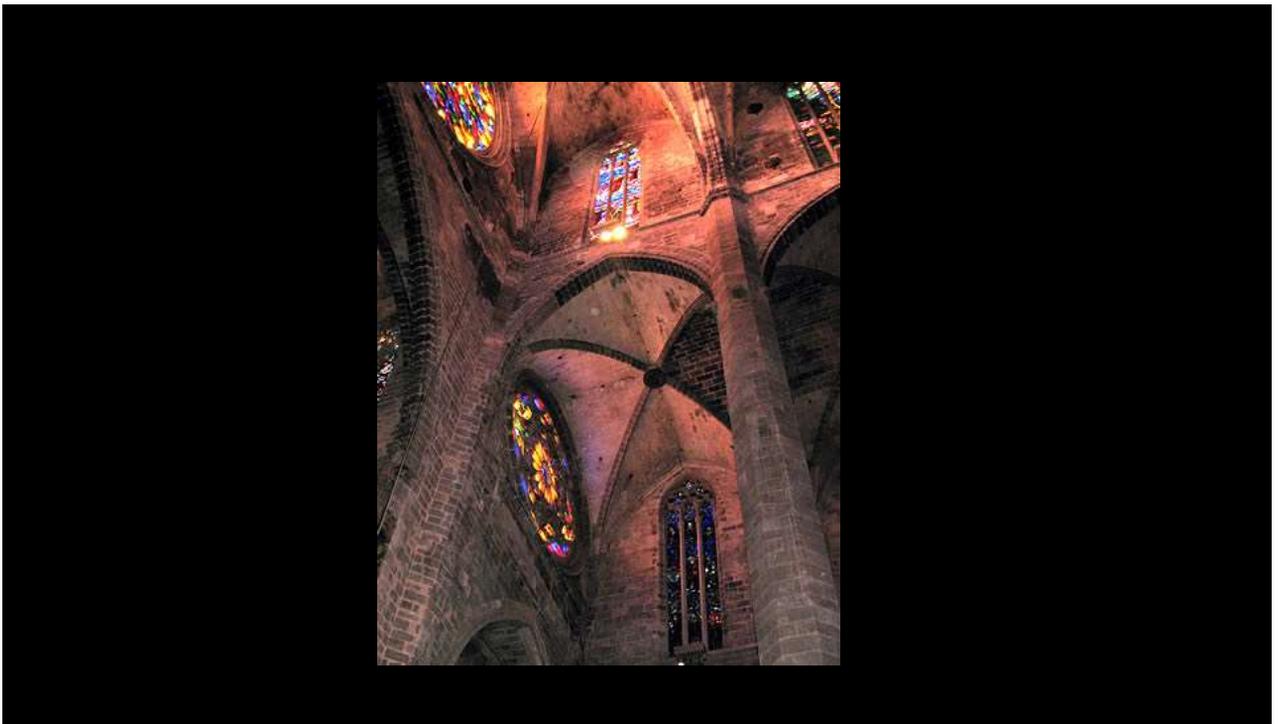
683

- En la arquitectura gótica tuvo especial relevancia el arte de la vidriería, que tuvo un gran desarrollo en esa época. Los amplios ventanales cubiertos de cristales de colores permitían matizar la luz que entraba por ellos, creando fantásticos juegos de luces y colores, fluctuantes en las distintas horas del día, que se reflejaban de forma armónica en el interior de los edificios.

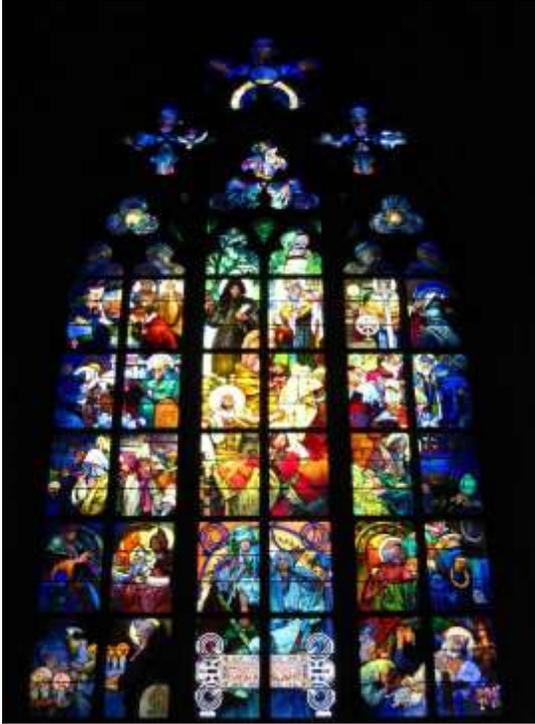
684

- Esta luz física cobró igualmente una trascendencia metafísica, dado el carácter simbólico de los templos cristianos: para los teólogos, la iglesia era la ciudad de Dios.

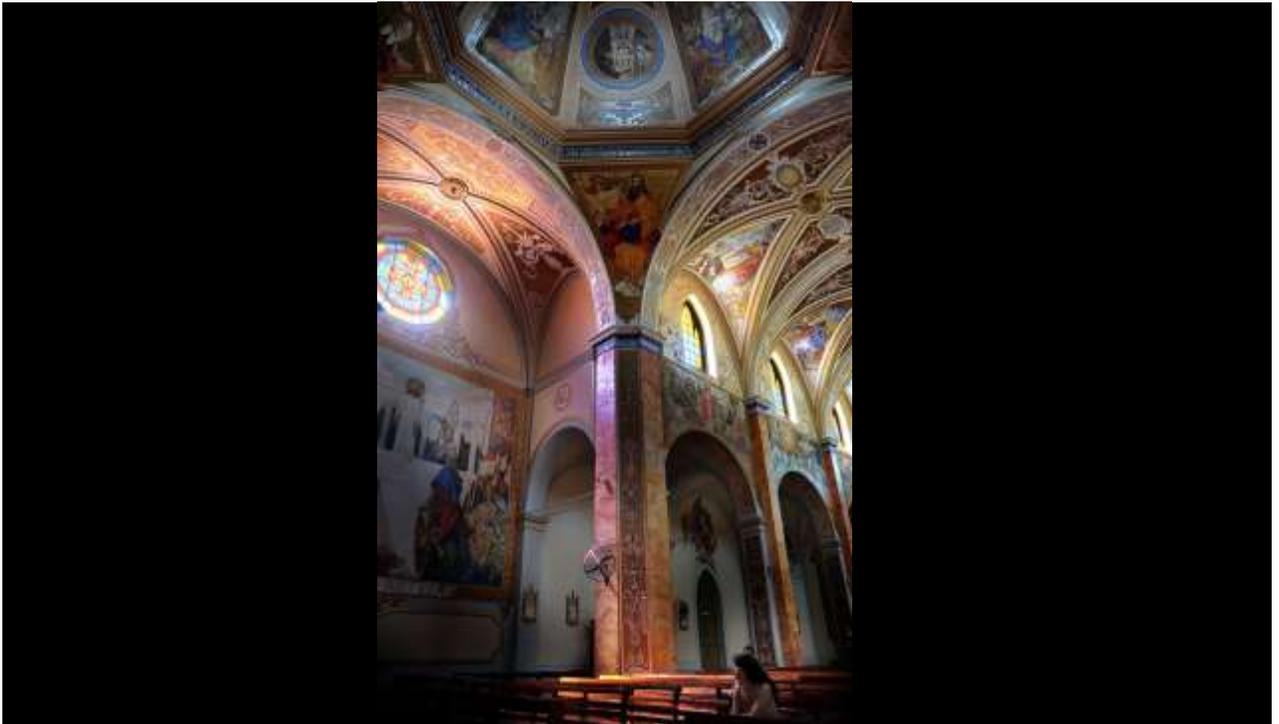
685



686



687



688

- «La luz es lo que más embellece las cosas y muestra su hermosura». Robert Grosseteste
- «La luz es lo mejor, lo más bello y agradable de las cosas corporales». San Buenaventura
- Hay algo más bello que la luz que, aun no teniendo color en sí misma, sin embargo hace aparecer los colores de todas las cosas iluminándolas? ». Hugo de San Víctor .

689

- Por lo cual debe decirse aquí que la belleza es más el “resplandor” que se trasluce de la proporción que la proporción misma, y que ese resplandor es lo amable». Plotino

690

- La **estética de la luz**, estudia la luz desde perspectivas filosóficas para de esa manera hacer posible su comprensión y desarrollo como “fenómeno artístico”. Es decir no sólo para mostrar la escena sino además ser parte fundamental en la escena por su misma presencia como un elemento más dentro de la composición.

691



692



693



694

- Por otra parte, material estético es todo aquello que el artista utiliza para realizar su obra. En este sentido, se podrá hablar de la luz como material estético al ser ella empleada en la construcción de una imagen visual. Pero el material estético rara vez es utilizado en forma bruta y directa; el material estético recibe por parte del artista algún tipo de tratamiento o manipulación con la finalidad de transformarlo deviniendo lo que se requiere de él.

695

- Si se considera la luz como material en bruto, habrá que denominar de otro modo el resultado de la luz tratada o manipulada. El término “iluminación” podría ser empleado entonces para designar el tratamiento de la luz. Si la luz es la materia prima sin elaborar, la iluminación será la obra terminada, luz tratada.
- A lo expresado hay que agregar que todo material se manipula a través de la técnica. Se definirá el término “técnica” como el conjunto de procedimientos normalizados para la manipulación, control y tratamiento de un material.

696

Ese estudio nos permite resolver y aplicar.

1. La luz como material estético.



697



698



699



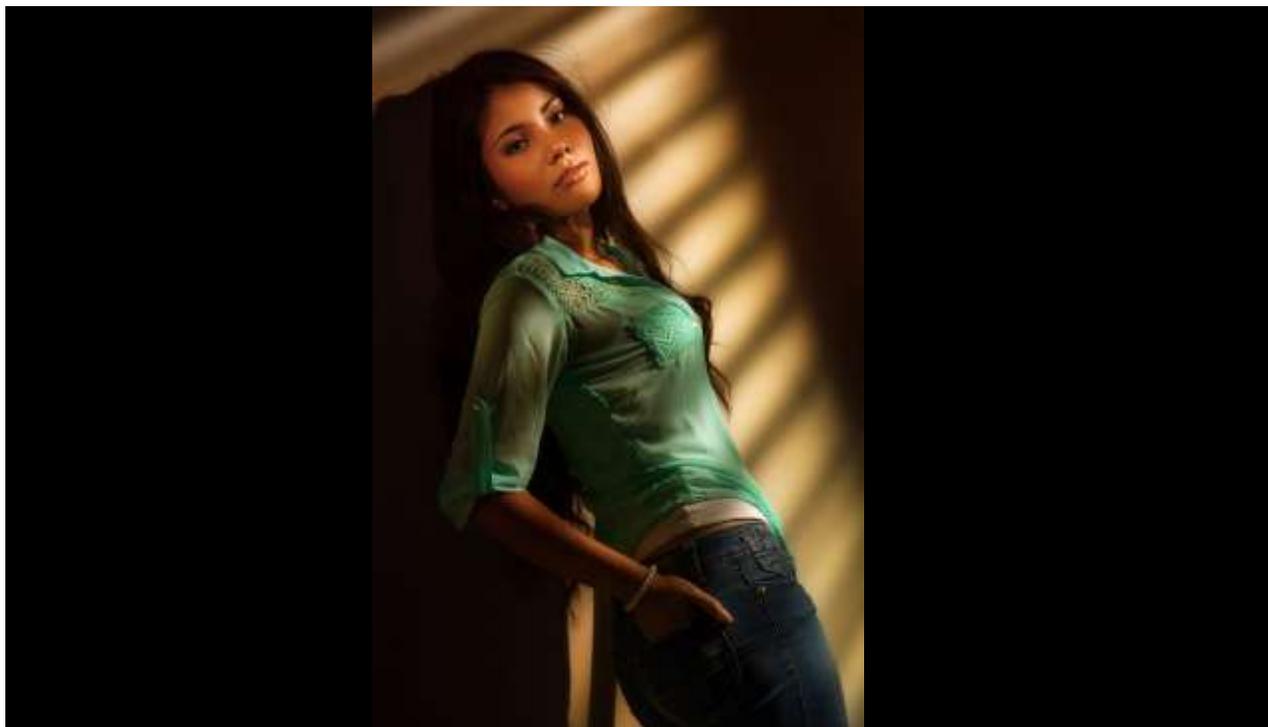
700



701



702



703



704



705

- 3. El carácter de originalidad en el diseño de iluminación.



706



707



708



foto: Guilherme Pimenta

709



710

Así, la estética de la luz, resuelve el problema de la luz como diseño.

711

2. El estilo en la iluminación.



712



713



714



715



716



717



718

Hay una relación directa entre
LA BELLEZA Y LA LUZ



719

La luz produce reacciones emotivas.

- Por ejemplo, si se contempla un paisaje un día de sol radiante, no será la misma emoción que producirá el mismo paisaje pero bajo los efectos de la lluvia.



720



721

- Plotino distinguía que la **LUZ LIBERADA** corresponde al sol. Es la luz que hace las cosas visibles, la luz del fuego, la luz solar, luz incorpórea.
- Esta luz liberada tropieza con la materia y se entremezcla con ella hasta constituir el color, principio material activo en la representación artística (la teoría del color).

722

- A partir de la filosofía de Plotino, parece posible distinguir una **luz inmanente** -que correspondería metafóricamente al "alma" de las cosas- y una **luz liberada** - correspondiente a la "luz-cuerpo", que para Platón sería visible.

723

INMANENTE

adj. Que es esencial y permanente en un ser o en una cosa o que no se puede separar de él por formar parte de su naturaleza y no depender de algo externo: *“la maldad es inmanente al ser Humano”*.

724

- **Inmanente** es un término que se utiliza en la **filosofía** para nombrar a aquello que es **inherente** a algún ser o que se encuentra unido, de manera inseparable, a su **esencia**.
- Se establece que es una actividad desarrollada por la inteligencia y en el interior de la misma así como porque es propio de ella.

725



726



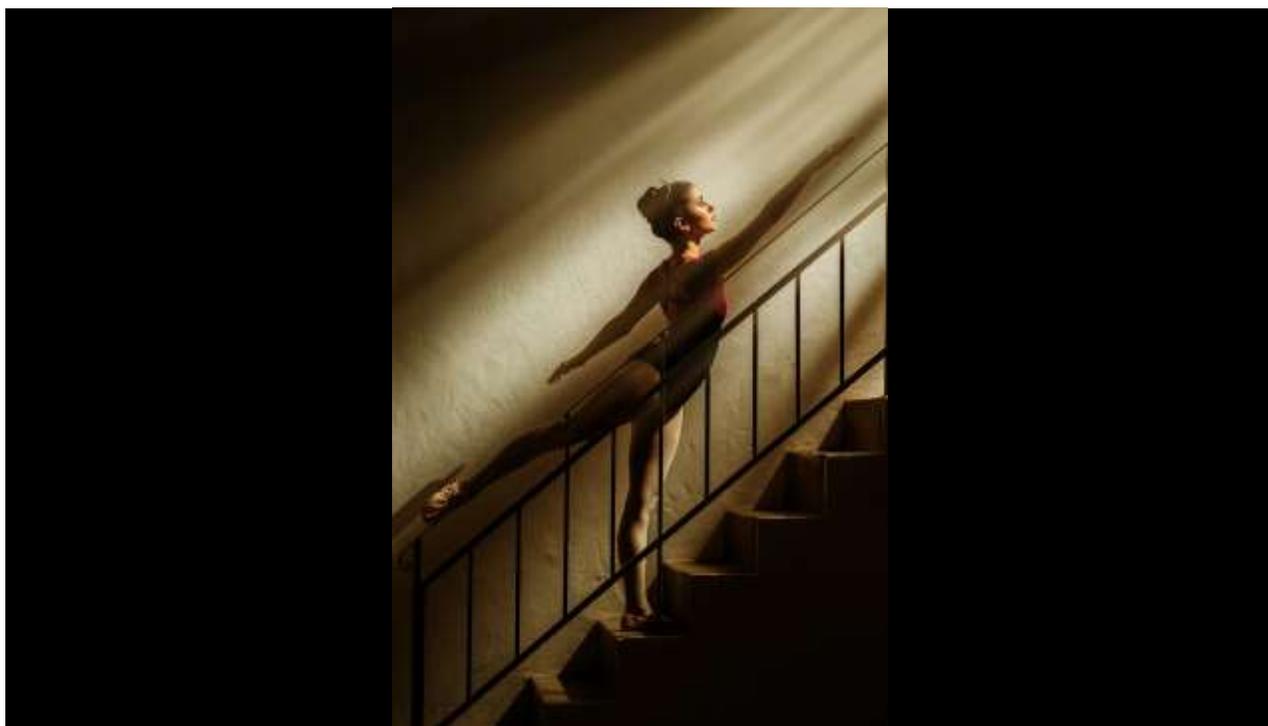
727



728

Lo importante es conectar
la luz liberada con la luz
inmanente, de esa forma
la belleza se hará visible
a todos.

729



730

- Esta es nuestra función al fotografiar, buscar hasta lo más profundo y encontrar la belleza que puede tener ese objeto o sujeto que vamos a fotografiar y si no la descubrimos es momento de imaginar, como quisiéramos que fuera.

731



732



733



734



735



736



737

- La luz resplandece en la oscuridad, irrumpe en la tiniebla y genera admiración, impacto, esperanza.



738

- En la fotografía contamos con la luz para trabajar sobre la belleza. Pero nuestra mirada es la que va a provocar que lo que veamos sea realmente bello.

739



740

La INTERPRETACIÓN de lo que estoy viviendo o pensando es el primer paso hacia el “estilo propio” en cualquier disciplina artística o profesional

741

- Las **cualidades estéticas** son algunas de las propiedades que hacen valioso un objeto, en particular una obra de arte. Estas cualidades hacen referencia al aspecto exterior o apariencia del objeto (la estética, del griego *aisthetikós* significa "perceptible" u "observable por los sentidos").

742

- La estética distingue 3 cualidades en los objetos u obras de arte:

Sensoriales

Formales

Vitales.

743

- Las **cualidades sensoriales** son las propiedades que hacen agradable un objeto a los sentidos. Por ejemplo, la textura de un tejido, los colores de un cuadro, el brillo de una escultura o el timbre de un instrumento musical, contemplados al margen de cualesquiera otra consideración, son cualidades sensoriales. La apreciación de estas cualidades permite al observador juzgar el valor de las obras de arte aplicando un criterio sencillo (y discutible): si una obra produce placer es mejor que una obra desagradable.

744



745



746

- Las **cualidades formales** se refieren a la manera como se combinan en un mismo objeto artístico los distintos elementos que lo componen. En una pintura, los contrastes entre las figuras (si las hubiera) y el fondo. En una composición musical la combinación de sonidos y silencios y su desarrollo temporal.
- Suele decirse que una sabia combinación de orden y sorpresa, o de unidad y variedad, son cualidades formales positivas que caracterizan a las buenas obras de arte.

747



748



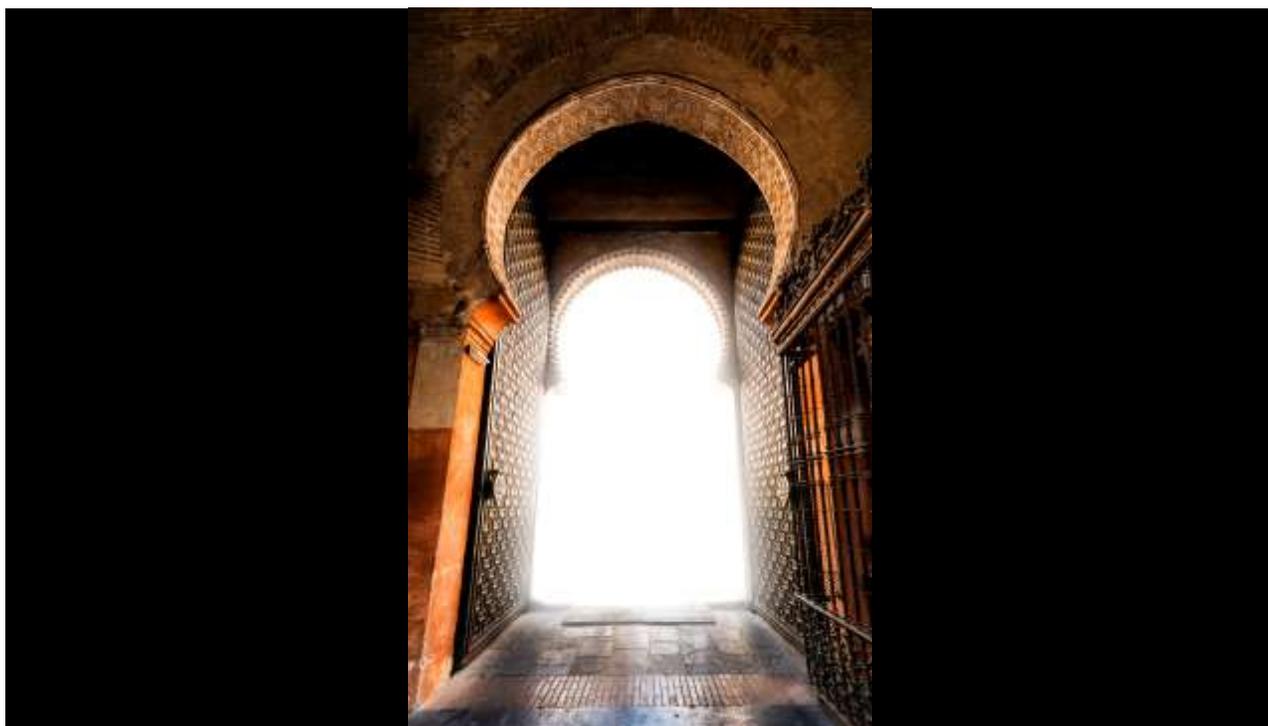
749

- Las **calidades vitales** se refieren a las ideas, sentimientos o vivencias que transmite una obra de arte. No se trata de propiedades que puedan localizarse "físicamente" en la obra, sino que son vehiculadas por ella. En general, se considera que las obras capaces de sugerir más significados en el contemplador son más valiosas que las obras que sólo ofrecen una lectura plana y evidente.

750



751



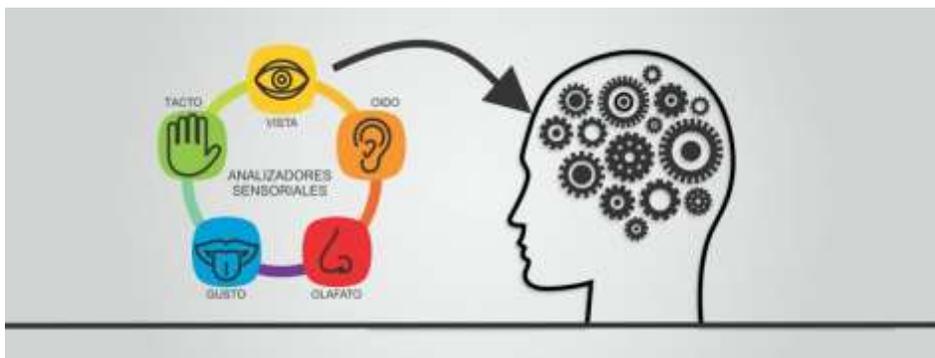
752

- La apreciación de las cualidades estéticas de un objeto artístico depende de, por lo menos, dos factores:
- **A) Las cualidades han de estar presentes en el objeto.**
- B) El observador debe ser capaz de reconocerlas**

753

La estimulación sensorial

- Nuestros 5 sentidos al ser estimulados generan un impulso nervioso que es transmitido al cerebro por medio de las neuronas.



754

- El sistema sensorial de una persona es el medio del que se vale para conocer el mundo que lo rodea.

- **LA VISTA**
- **EL OIDO**
- **EL TACTO**
- **EL OLFATO**
- **EL GUSTO**

755

SENSACIÓN y PERCEPCIÓN

Estos son procesos contiguos:
La sensación es el primero y se refiere a la captación de los estímulos por parte de las células receptoras sensoriales.

756



**Estimular
los Sentidos**



757

- Una vez los estímulos son captados y transformados, pasan al cerebro donde deberá realizarse **la percepción**, o sea la interpretación de los impulsos nerviosos por parte del sistema nervioso central.

758

La realidad física es el mundo que nos rodea.

Esta es captado a través de los sentidos

GUSTO

TACTO

VISTA

OIDO

OLFATO

Envían información al

CEREBRO

Color, forma, textura,
tamaño, gravedad,
perspectiva...

Usando componentes
biológicos, psíquicos, conocimientos
adquiridos y nuestras experiencias.

Crea imágenes

759

- **LA PERCEPCIÓN** es un proceso activo por el que interpretamos el mundo exterior, a través de los sentidos, en el que intervienen nuestras experiencias y aprendizajes.
- De toda la información que podemos recibir, solo percibimos una parte ya que nuestra percepción es selectiva y subjetiva.

760

Nuestra forma de **interpretar la realidad** depende de nuestros modos de pensar y de sentir, a partir de los cuales elaboramos nuestras creencias.

Según esto puede que la realidad de una persona no sea exactamente igual a la de otra, cada uno percibe distintas realidades eso nos hace diferentes y nos permite distintos tipos de expresión.

761

En el proceso de PERCEPCIÓN
participan nuestras:

EXPERIENCIA Y
APRENDIZAJES

762

Podemos utilizar cualquiera de nuestros sentidos para estimular nuestra imaginación, de acuerdo con lo que tengamos que realizar:

763

Si es fotografía de comida con olores.



764

- Si la fotografía va a representar situaciones, con música.



765

- Si son productos tangibles, que al tocarlos podamos imaginar lugares, situaciones, o elementos que nos servirán para ambientar o dar sentido a nuestra foto.



766

- A través del olfato se pueden disparar recuerdos, emociones e imágenes mentales, creando así una asociación entre ese estímulo y una imagen determinada. A ese significado que buscan reforzar las marcas a través de las fragancias se las denomina odotipo.

767



768

Las cosas no son tal como son, son como las percibimos

769

- El origen de las **ilusiones opticas** puede estar en una causa **fisiológica**, como un deslumbramiento debido a un estímulo luminoso intenso que deja por unos instantes saturados los receptores luminosos de la retina,

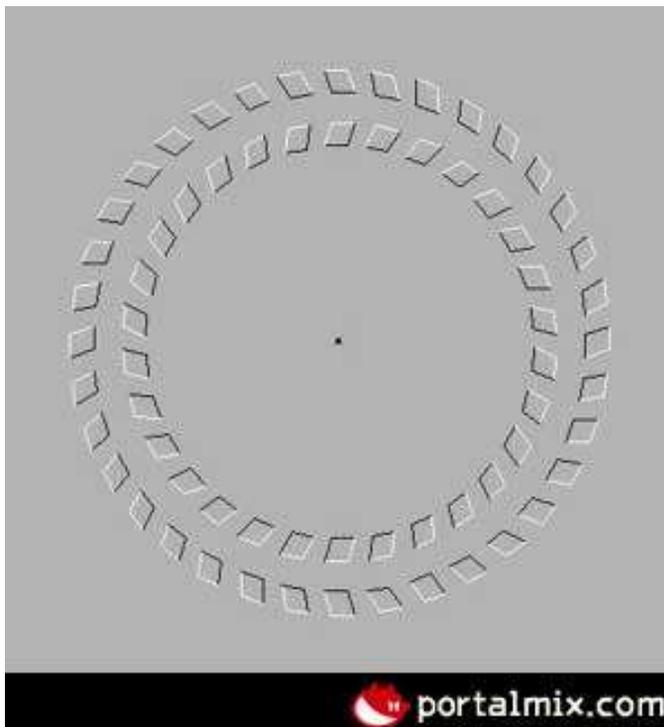
770

- o por el contrario puede ser un fenómeno **cognitivo**, cuando la causa es la interpretación errónea por parte del cerebro de las señales que el ojo le envía, por ejemplo una malinterpretación de la dimensión relativa de dos objetos debido a la perspectiva.

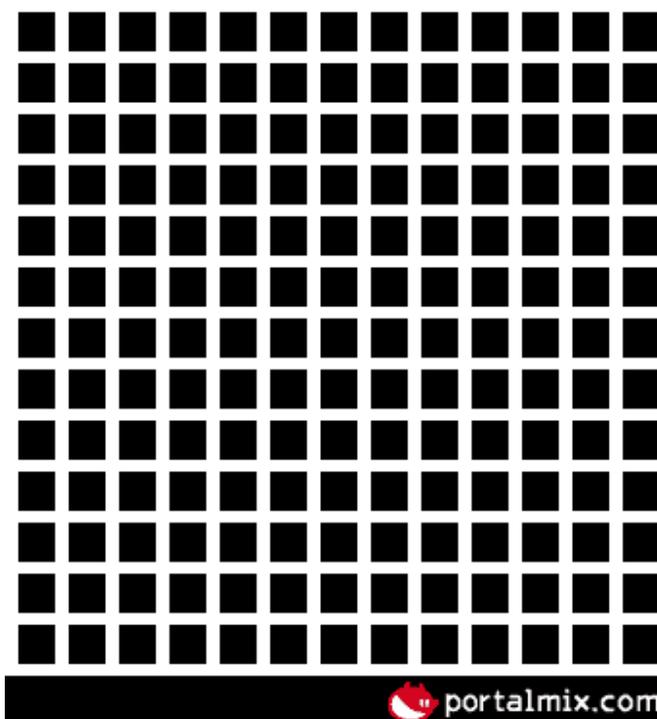
771



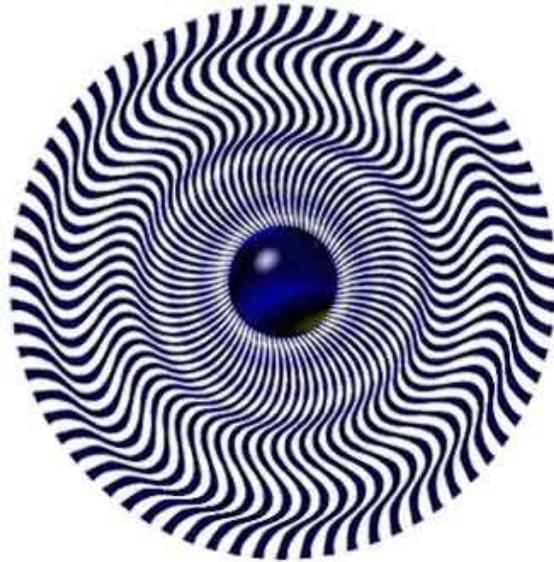
772



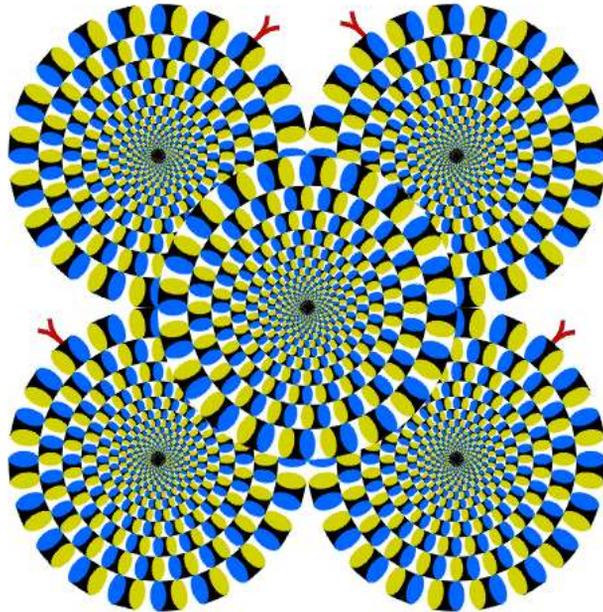
773



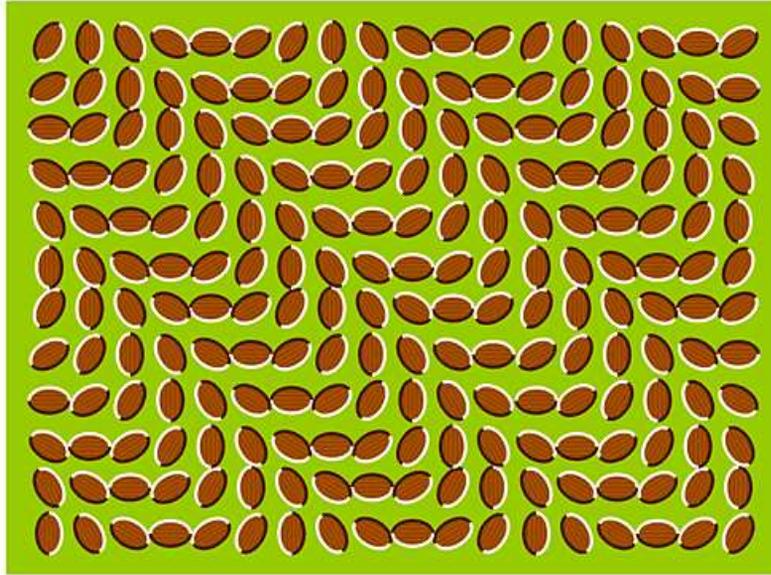
774



775



776



777



778



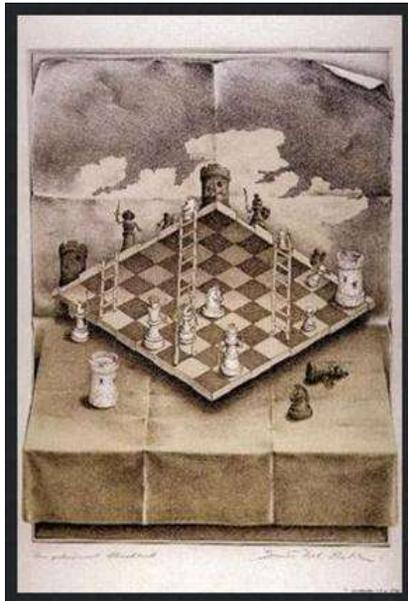
779



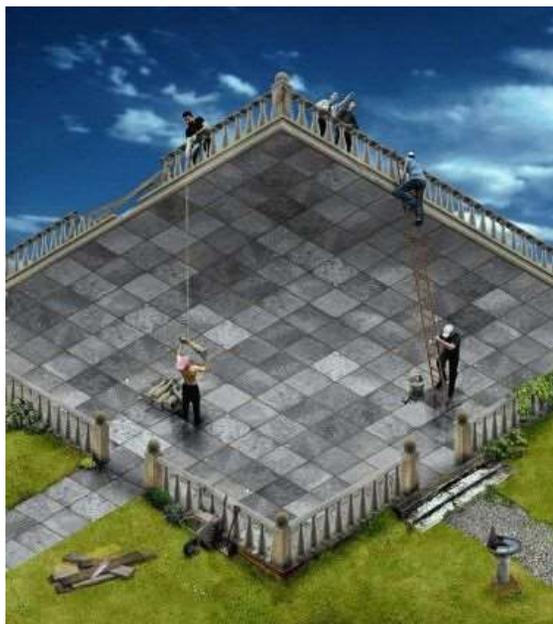
780



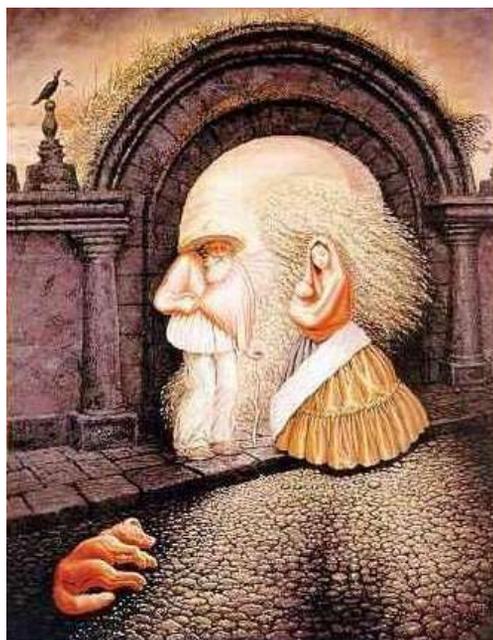
781



782



783



784



785



786



portalmix.com

787

ASPECTOS MORFOLÓGICOS, SINTÁCTICOS Y SEMÁNTICOS DE LA LUZ



788

- **METODOLOGÍA DE ESTUDIO**

- **Morfología:** Estudia los aspectos visuales de la iluminación.
- **Sintaxis:** Estudia los aspectos del orden de la iluminación.
- **Semántica:** Estudia los aspectos significantes de la iluminación.

789

- En este esquema, los niveles de análisis **morfológico** y **sintáctico** son *DESCRIPTIVOS*, es decir, cada uno de ellos se organiza a partir de conceptos que refieren objetivamente a los diferentes aspectos de la iluminación.

790

MORFOLOGÍA:

Es la disciplina que estudia la generación y las propiedades de la forma.

El fotógrafo se vale de la lectura morfológica (un proceso de comprensión y comunicación de la forma) para desarrollar formas a través de la luz, para luego hacer de éstas algo reconocibles a través de las imágenes.

791

- **Aquí entra en juego cosas como:**
 - El color de la luz.
 - La difusión de la luz.
 - La dirección de la luz.
- La cantidad de fuentes lumínicas.

Todo lo concreto, lo que vemos, lo que se entiende, sin subjetividades.

792

- Estos seis factores morfológicos dan cuenta de la manera en la cual la luz puede ser manipulada, por ejemplo, definiendo su color o intensidad. La manipulación de los factores morfológicos de la luz permite la composición visual del espacio mediante la luz.

793

- **Posición:**
- Indica el punto desde el cual la luz es proyectada sobre un objeto o el espacio. En un esquema de iluminación las diferentes posiciones producen diferentes relaciones de clarooscuro sobre el objeto.

794



795

- **Intensidad:**
- Es el nivel de luminosidad de una fuente de luz. En un esquema de iluminación, la intensidad produce centros de atención sobre el espacio, es decir, la atención del observador es atraída hacia donde hay mayor intensidad de luz.

796



797



798

- **Color:**
- Es la cualidad o carácter cromático de la luz emitida por una fuente. En este sentido, el color es tal vez el factor morfológico que mayor influencia psicológica produce, estableciendo un estado de ánimo en el observador.

799



800



801

- **Difusión:**
- Es la organización espacial de la emisión de una fuente de luz. La difusión puede considerarse como la textura de la luz, ya que produce mayor o menor evidencia o definición de las sombras, y en este sentido, la luz puede ser dura o blanda

802



803



804



805



806

- **Tamaño:**
- Es la apertura de la fuente de luz. El tamaño puede producir un aspecto visual integrado si es abierto (todo el espacio es iluminado por la misma luz) o un aspecto visual fragmentado si es cerrado (sólo una parte del espacio es iluminada por una luz).

807



808



809

- **Forma:**
- Es el tipo de límite que una fuente de luz puede asumir sobre un espacio. La forma produce diferentes secciones sobre un espacio o área, y en este sentido, es un importante factor en la composición visual.

810



811



812

- Cada alumno generará una foto donde se pongan de manifiesto los aspectos morfológicos de la iluminación:
 - Posición.
 - Intensidad.
 - Difusión.
 - Color.
 - Tamaño.
 - Forma.

813



814



815

La cantidad de luz como efecto emocional-psicológico



816

- La cantidad de luz puede generar algunos sentimientos connotativos en una imagen: si está subexpuesta y la imagen es oscura existe la posibilidad de generar un sentimiento de depresión o tristeza mientras que lo contrario, una invasión de luz mediante la sobre-exposición o si estamos ante una fotografía en clave alta puede generar una sensación subjetiva de ligereza u optimismo.

817



818



819

- La influencia de la luz en el ánimo humano podría parecer un lugar común infundado. No obstante, el impacto psicológico de la luz fue reflexionado inicialmente por la pionera de la enfermería, Florence Nightingale (1820-1910), una de las primeras personas en reconocer la luz como un medio “necesario para una pronta recuperación de los enfermos”. Esta hipótesis ha sido confirmada al reconocer que el hipotálamo traduce la luz como un mensaje para estimular el sistema nervioso: si hay mucha luz exalta el sistema y si hay poca luz lo deprime. No es extraña la alegría primaveral o la depresión invernal, ambas situaciones ligadas directamente a la cantidad de luz.

820



821

- El Dr. John Flynn publicó investigaciones serias sobre la percepción de la luz en los espacios y su impacto psicológico en el ser humano. Flynn concluyó que sus hallazgos “tienden a sostener la idea de que la iluminación puede ser discutida como un vehículo que altera el contenido de información de un campo visual, y que esta intervención tiene un cierto efecto en el comportamiento y las sensaciones de bienestar.”

822



823

- Flynn identificó variables como uniformidad de la luz, cantidad, iluminación directa o periférica y su impacto psicológico en el ser humano. Determinó que la luz podía generar sensaciones placenteras o incómodas, producir la percepción de privacidad, confinamiento, tensión o claridad.

824



825



826

La luz afecta la orientación de la persona en el espacio, los seres humanos tendemos a dirigirnos hacia el camino más iluminado, la cantidad de luz ayuda a enfocar la atención, entre otras posibilidades para comunicar mensajes concretos.

827



828



829

- De modo que al observar una fotografía es importante determinar en qué medida la luz provoca un sentimiento o emoción, pero también cómo dirige la mirada del lector de un punto a otro. La luz puede definir los límites espaciales, expandir y acentuar elementos, generar caminos o pasos de un área tonal hacia otra.

830



831

La idea que los cambios en la luminancia tienen que responder a algo que para nosotros tenga sentido y que aporte más coherencia a la escena, confirma lo que Lam ya había *deducido* unos 10 años antes. Lam hablaba de *pertinencia e idoneidad*, sugiriendo que “Si no se resaltase el elemento principal en una escena, se evaluaría como "indebidamente oscuro", independientemente de su luminancia real medida, ya que se espera que esté destinado a ser visto. Resaltar un elemento secundario, por otro lado, crearía una escena confusa y desubicada”.

832



833



834

- Kaplan y Kaplan (Psicólogos) entienden la *complejidad en la iluminación edilicia*, como una cualidad del ambiente que compense la posible sensación de indiferencia por exceso de coherencia. Huir de la banalidad, valorar positivamente la novedad, por la que una interpretación musical puede ser demasiado previsible (simple y aburrida).

835

- Richard Kelly intuyó (no como resultado de estudios psicológicos) esta necesidad de exploración, de sentirse involucrado, con el concepto “Play of brilliant” (7) : “El juego de brillantes que excita los nervios ópticos y, a la vez, estimula el cuerpo y el espíritu, acelera el apetito, despierta la curiosidad y agudiza el ingenio. Es distrayente o entretenido.”. Algunos lo han interpretado como *luz para observar*.

836



837



838



839



840



841



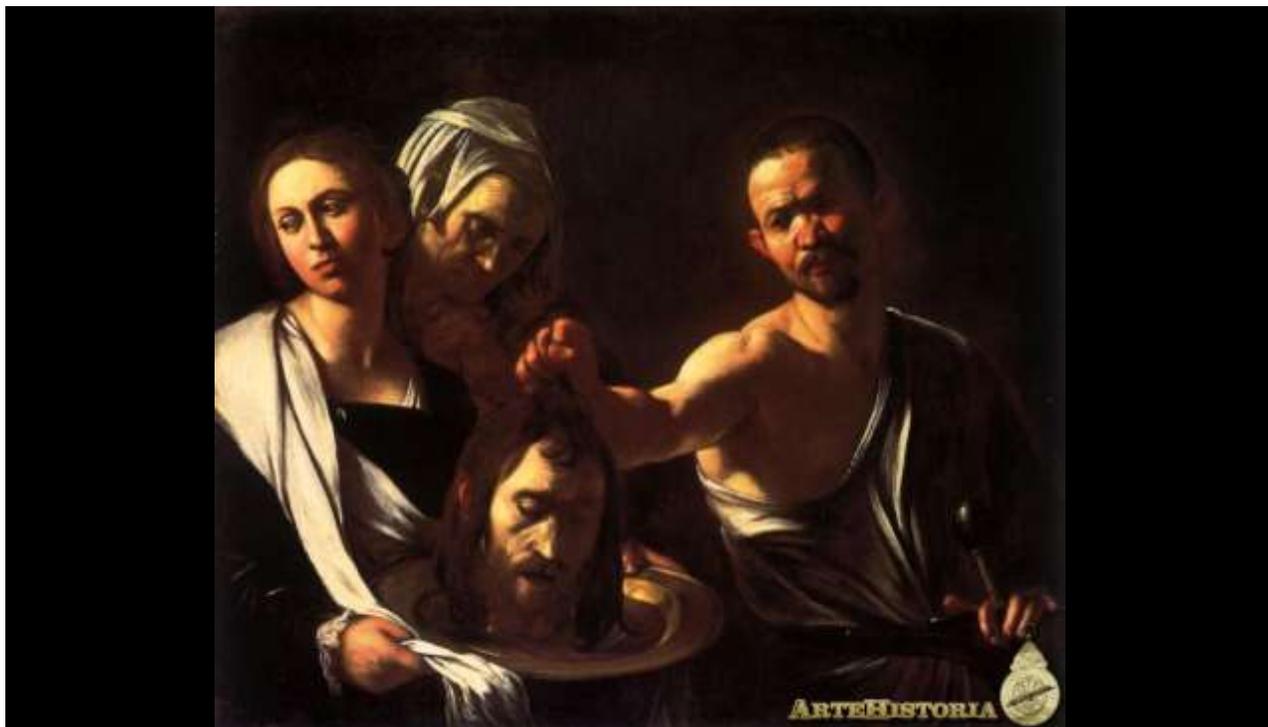
842



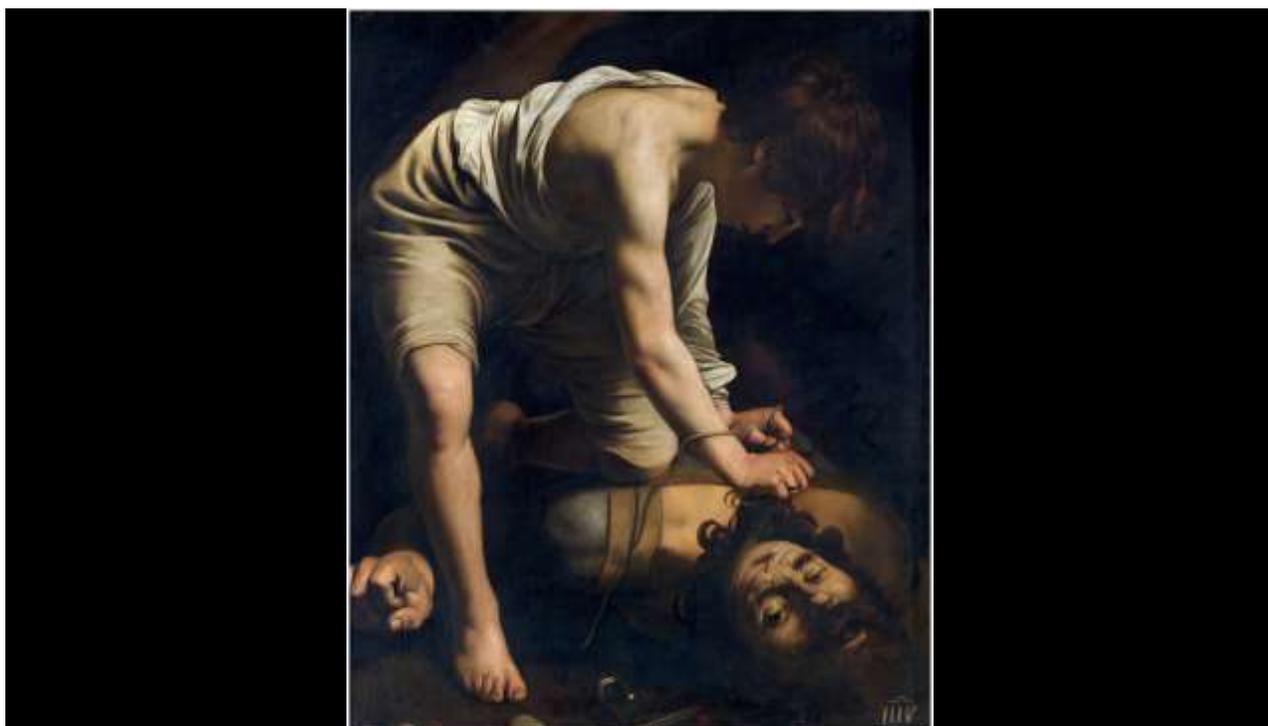
843



844



845



846



847

ASPECTOS SINTACTICOS DE LA LUZ

- La **sintaxis** es la parte de la gramática **que estudia** la forma en que se juntan las palabras para formar oraciones correctas.
 Todo lenguaje tiene una serie de reglas que establecen la **sintaxis** para la elaboración de enunciados que permiten expresar los pensamientos e ideas claramente. Tenemos varias reglas establecidas para obtener ciertos resultados.
 La sintaxis nos permite ordenar el diseño lumínico necesario para obtener los resultados deseados.

848

- La sintaxis permite definir como articulamos un estado de luz para obtener una iluminación con un determinado sentido y coherente con el mensaje transmitido.
- Podemos hacer una división:
- **Para dar INFORMACIÓN.**
- **Para producir una SENSACIÓN.**

849

INFORMACIÓN



850

- **Textura:** Se obtienen utilizando luces rasantes y duras. Produce bordes bien definidos y marcados. Las texturas obtenidas de luces semidifusas también logran textura pero sin el contraste de la luz dura.
- La textura en una foto estimula nuestro sentido del tacto lo cual hace que nuestro cerebro perciba el sujeto como real. Esto le infiere a la imagen una sensación de realismo que produce impacto en el observador.

851



852



853



854



855



856

- **Volumen:**

Luces laterales, semidifusas. La luz al iluminar un sujeto/objeto genera un zona más luminosa (la cara que enfrenta a la fuente de luz). Esa luminosidad se va degradando hacia la cara del sujeto que no recibe luz haciendo notable la diferencia de intensidades lumínicas. El volumen colabora con el reconocimiento de la forma del sujeto (fundamental para la interpretación del mensaje).

857

Nos genera una sensación de tridimensionalidad, fundamental en un lenguaje bidimensional como la fotografía.

Puede contribuir con la forma de los objetos y dando profundidad a la imagen.



858



859



860



861

- **El color:** luces duras que pueden ser dirigidas en forma frontal, lateral u oblicua (nunca en contra luz) produce mayor saturación de los colores haciéndolos más brillantes. La iluminación de flash o reflectores (sin difusores) y la luz de sol directo (preferentemente no en amanecer ni atardecer), pueden generar este destaque del color

862

- Las luces con geles de color o manejar el balance de color va a trabajar sobre las percepciones de los espectadores. Transformando las situaciones, provocando sensaciones emotivas o siendo utilizada como signo para dar a entender algo puntual como ser calor, frío, misterio, etc.

863



864



865



866



867



868



869



870

- **EL contorno o la forma:** el contraluz directo (el sujeto recibe luz desde atrás) es la iluminación ideal para remarcar el contorno de la figura del sujeto, y despegarla del fondo (lo cual permite su mejor reconocimiento), lo cual permite que destaque del resto.

871



872



873



874



875



876



877



878

SENSACIÓN



879

Representar sensaciones o emociones a través de la iluminación conlleva la responsabilidad de crear climas , ambientes que estén relacionados con esa situación emocional determinada.

El ejemplo lo tomamos de lo que nos representa ese momento por nuestras experiencias o de ejemplos en la vida misma.

880

- Podemos hacer una división interna:

SOMBRAS: veremos que la oscuridad o abundancia de sombras no siempre es para representar maldad o cosas feas.

LUMINOSIDAD: la luminosidad podemos utilizarla para representar muchas situaciones, pero descubriremos también que puede ser muy fría y explícita.

881

- **SOMBRAS - Intimidad:**

La intimidad se relaciona con los claro-oscuro, con las sombras más que con la luminosidad, ya que al ser un momento íntimo no necesita que todo el mundo lo vea así que la luz puntual sobre la situación o elemento que reclama la intimidad es lo más acertado. En contra posición lo público es luminoso.

882



883

- Generalmente la trabajamos con luces semidifusas, no directas, tampoco son luces frontales (son demasiado reveladoras), la intimidad insinúa, no muestra todo, esconde. Esta difusión genera bordes no tan definidos y sombras sin nitidez lo cual suaviza la escena.
- El contra luz es un recurso muy valido ya que nos permite guardar grandes zonas en sombras.

884



885



886



887



888



889



890



891



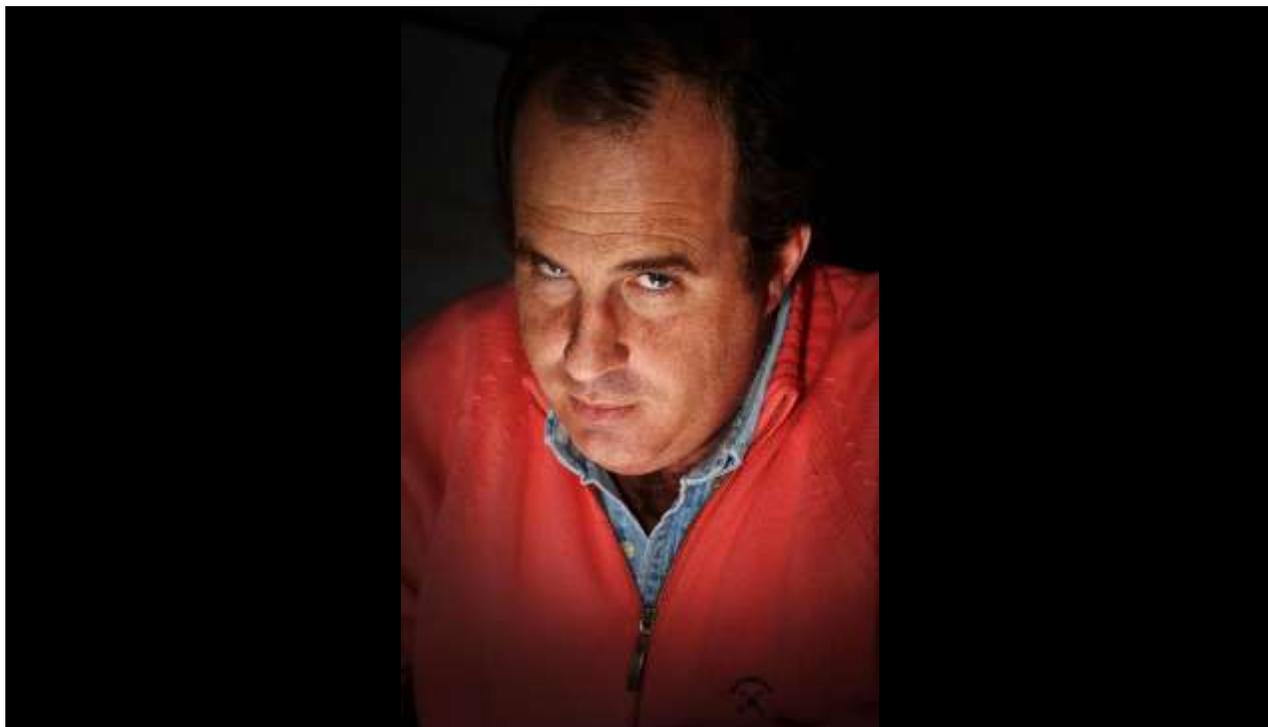
892



893

- **SOMBRAS – Maldad**
- Las luces de contra-picado producen un efecto dramático-terrorífico, estas pueden ser luces duras (para acentuar el efecto).
- La maldad se esconde, no está a la vista, las sombras juegan un papel fundamental.

894



895



896

- **SOMBRAS Seducción:** Nos referimos a la estimulación de los sentidos y no sólo a la sexual. Como tal la seducción es un juego donde la intimidad tiene un papel preponderante. Las luces indicadas son las semidifusas, laterales o rasantes para darle protagonismo a las sombras (las cuales no serán definidas y oscuras). Al igual que la intimidad, la seducción insinúa y no muestra, no revela; da a entender, deja fluir a la imaginación para que complete la historia.

897



898



899

- **SOMBRAS** - Soledad, temor
La angustia, la soledad, el temor podemos representarlo a través de luces marcadas pero difusas no duras, por que no es maldad, el estado del sujeto es para compadecerse.
- El esquema lumínico se centra más en las zonas que no iluminará, dejando ver sólo aquello que es importante y que el resto esté pero como muy segundo plano. Altos contrastes con sombras difusas.

900



901



902

- **TECNOLOGÍA:**
- Utilizamos luces de colores (generalmente azul) para dar la idea de frío tecnológico y no todo tan luminoso sino con luces puntuales o dirigidas. También llaman la atención.

903



904

- Utilizamos azul también para crear la famosa noche americana y dar la sensación que es de noche.



905



906



907

- **LUMINOSO - Inocencia:**
- Todo aquello que es inocente es luminoso, a los niños alegres, los podemos representar así, los esquemas luminosos con los niños nos transmiten inocencia, pureza, fragilidad, lo relacionamos con lo celestial.
- No siempre está referido a los niños.

908



- Luces muy suaves pero direccionales, donde se pueda modelar al sujeto levemente (laterales u oblicuas) contraluz no muy marcado.

909



910

- **LUMINOSIDAD** - Higiene, pureza, amplitud:
- Estas cualidad es se asocian con la luz, con lo luminoso, ventanas abiertas, claridad, amplitud.
Generalmente utilizamos luces difusas, parejas para no crear sombras marcadas y densas.
Pueden ser flashes rebotados a techos, paredes, pantallas, etc.

911



912



913



914



915

LUMINOSIDAD - *Alegría, plenitud*

Manejamos el mismo concepto de luces difusas, pero podemos marcarlas un poco más, sin pasarnos de un ratio $\frac{1}{2}$, ya que si hacemos eso tendremos sombras contrastadas y muy marcadas. El volumen es importante.

916



917

• Semántica:

- La semántica de la iluminación **mide las emociones** provocadas por la imagen de manera que es posible **caracterizar** lo que el producto transmite al público.
- Para su realización maneja conceptos semánticos asociados por el usuario al producto para definir su percepción sobre éste.

918

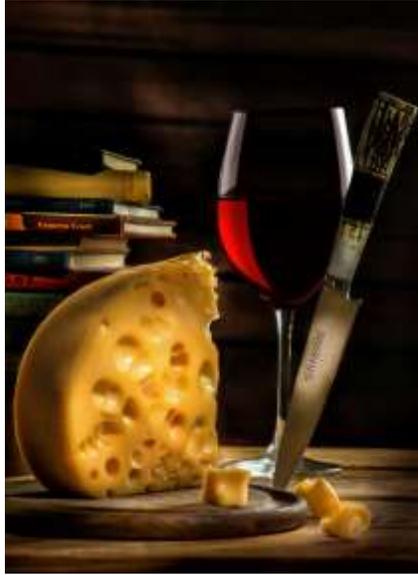
- Por otra parte, el nivel de análisis **semántico** se basa en el significado que representa un evento o acontecimiento y que se determinan no sólo por aspectos objetivos (los elementos que lo componen, personas, lugares, etc), sino también por la interpretación que el **fotógrafo**, hace de dicho evento.

919

- Por ello, la semántica de la luz es un nivel de análisis **VALORATIVO**.
- Iluminamos según:

920

- El valor que le damos a los elementos en la escena por lo que estos representan semánticamente.



921

- El sentido que queremos imprimirle a la escena (dramatismo, ternura, misterio, etc).



922

- La información que debe dar cada elemento (textura, volumen, color, perspectiva, etc.),



923

- A través del estímulo lumínico generamos sensaciones en quien decodifica la foto y reforzamos el mensaje a transmitir. Para eso el fotógrafo puede valerse de una fuente natural lumínica o de varias artificiales.

924



925



926

- La utilización de los elementos morfológicos y sintácticos en la iluminación nos permitirá construir con la iluminación, una representación, que refuerce lo que queremos que el observador entienda o interprete. El énfasis.

927



928

- Pero debe haber de nuestra parte una intención de manejar la iluminación de una manera deliberada y un conocimiento para hacerlo.



929



930

- La iluminación no es un elemento librado al azar en la composición de la imagen.

931



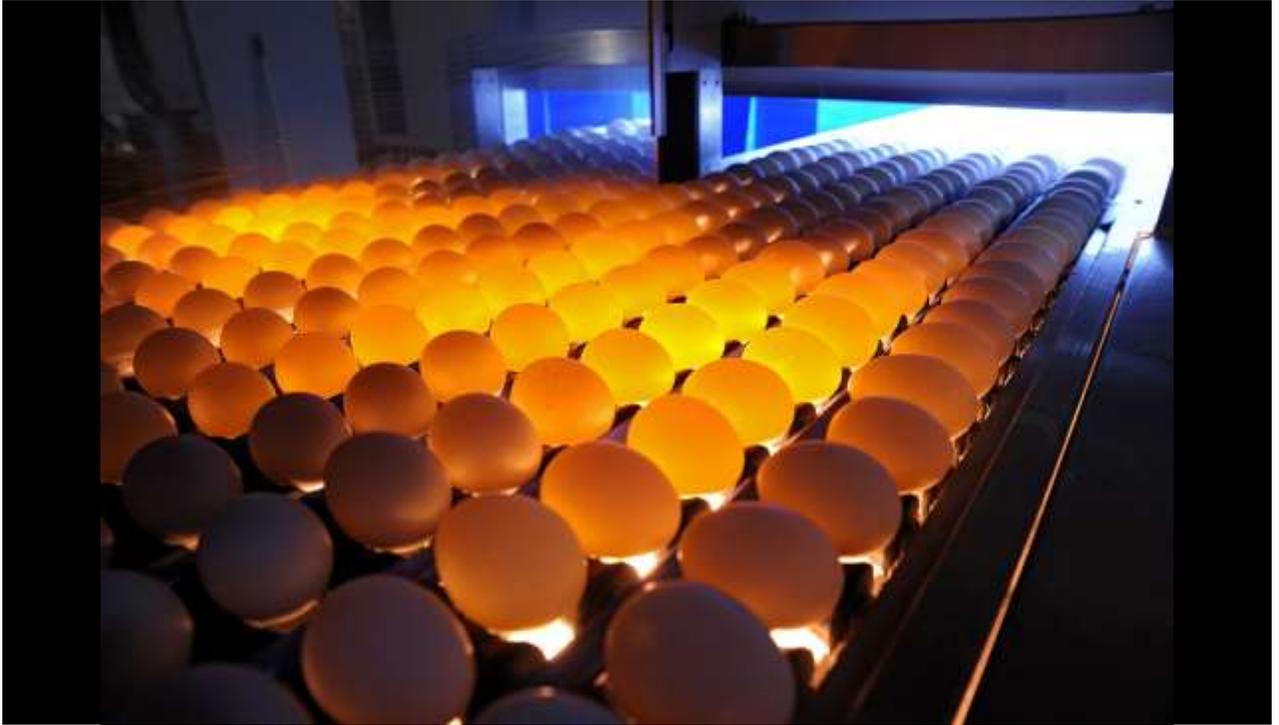
932



933



934



935



936



937



938



939

- Según los elementos morfológicos y semánticos de la luz que elijamos para diseñar nuestro esquema de iluminación.
Será la interpretación que realizará el observador de la foto

940

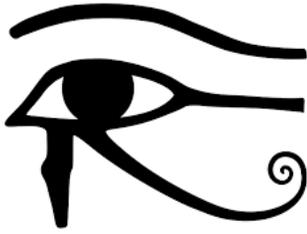
La luz como símbolo.



941

El concepto de **símbolo** sirve para representar, de alguna manera, una **idea** que puede percibirse a partir de los sentidos y que presenta rasgos vinculados a una convención aceptada a nivel social. El símbolo no posee semejanzas ni un vínculo de contigüidad con su significado, sino que sólo entabla una **relación convencional**.

942



943

El **símbolo** es la forma de exteriorizar un pensamiento o idea.

Los símbolos pueden componerse de información realista, extraída del entorno, fácil de reconocer, o también por formas, tonos, colores, texturas y demás elementos visuales básicos que no guardan similitud con los objetos del entorno natural. No poseen ningún significado, excepto el que se les asigna.

Etimológicamente significa una cosa unida a otra. Es el signo que no se parece al significado y que han sido asociados por su significación.

944

- Por estas características, el símbolo puede ser diferenciado del **ícono** (un signo que reemplaza al objeto por semejanza) y del **índice** (el cual se caracteriza por la causalidad). El símbolo permite exteriorizar o reflejar un **pensamiento** o concepto a partir de una convención social (de carácter **arbitrario**).

945

- El símbolo manifiesta y oculta.
Manifiesta en la medida en que su esencia misma consiste en traer a la presencia una realidad espiritual superior, en representarla, en ser su revelación.
Oculta en la medida en que el ícono representado no es la realidad misma que se quiere simbolizar: siempre existirá una diferencia en la esencia entre lo representado y su referente trascendental.

946

- En todas las culturas la luz pasa de fenómeno físico a arquetipo simbólico. Es significativa la definición de la luz como “realidad *tôb*”, un adjetivo hebreo que es contemporáneamente ético-estético-práctico y, por eso, designa algo que es bueno, bello y útil. En contraste, entonces, la tiniebla es la negación del ser, de la vida, del bien, de la verdad. Por esta razón, mientras el zenit paradisiaco está inmerso en el esplendor de la luz, el nadir infernal está envuelto por la oscuridad

947

- En la Edad Media, prácticamente la luz no fue utilizada.
- En el Renacimiento, con Giotto y con Masaccio, la luz comienza a utilizarse como un medio expresivo capaz de dar a la obra un determinado carácter. La luz estaba proyectándose desde un punto elevado y remoto, era solo una claridad suave y difusa que se esparcía por toda la escena, creando sombras matizadas de gran delicadeza.



948

- **Leonardo Da Vinci describe con un máximo de detalles la aplicación y el significado de luz y sombra.**

“La sombra es una carencia de luz y sólo la resistencia de los cuerpos opacos que impiden los rayos de luz. Por su naturaleza, la sombra pertenece a la oscuridad, mientras que la luz, por su naturaleza, pertenece a la luminosidad. La una esconde, la otra revela. Siempre están juntos sobre los cuerpos; y la sombra tiene más poder que la luz (...) La sombra es el medio por el cual los cuerpos revelan sus formas. (...) Así la oscuridad es el primer eslabón de la sombra y la luz el último. Por lo tanto, tú, pintor, has de hacer la sombra lo más oscuro posible cerca de su origen y deja que el final de la sombra se convierta en luz, de modo que parezca como si no tuviera fin.”

949

- Ya con pintores como Miguel Angel, Tiziano, Rafael, Da Vinci o Boticelli llega el esplendor del Renacimiento y ese delicado manejo de la luz



Miguel Ángel



Tiziano

950

- En el barroco viene una ruptura. Lleva el claro-oscuro a su máxima expresión con artistas como Caravaggio, Rubens, Rembrandt, Rivera.



951

- EL IMPRESIONISMO

El objetivo de los impresionistas era conseguir una representación del mundo espontánea y directa, y que la obra reprodujera la **percepción visual** del autor en un momento determinado, con la luz y el color reales de la naturaleza en el instante en el que el artista lo contempla. Se centran en los efectos que produce la luz natural sobre los objetos y no en la representación exacta de sus formas ya que la luz tiende a difuminar los contornos.

952



Monet

953



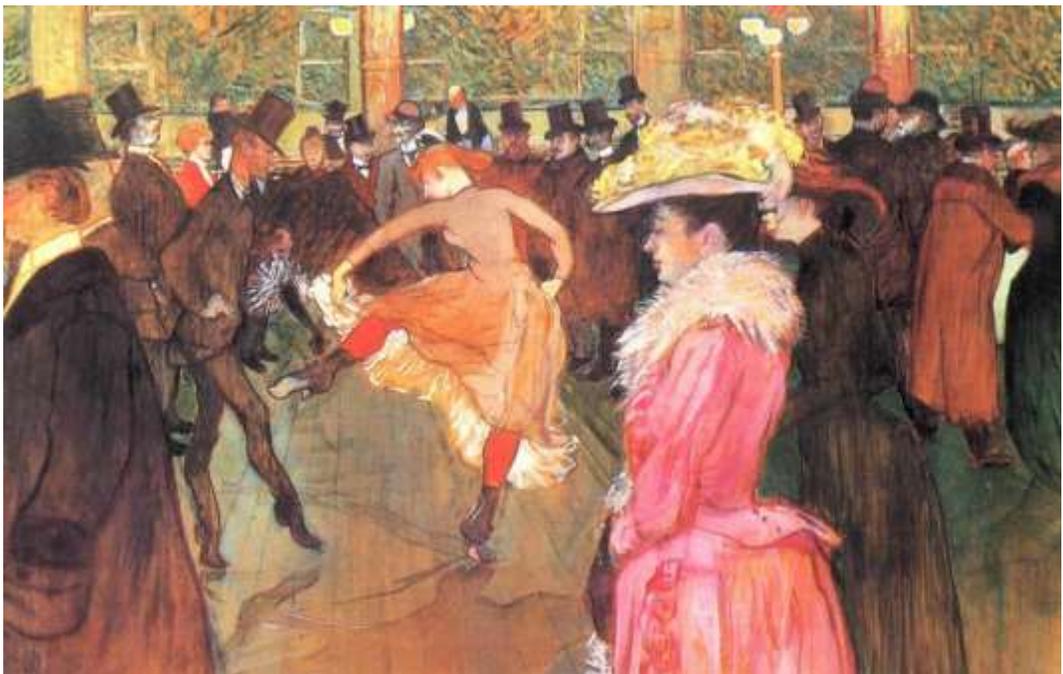
Degas

954



Renoir

955



Toulouse-Lautrec

956

La luz es el medio principal sin el cual la ficción no sería posible en el campo artístico.

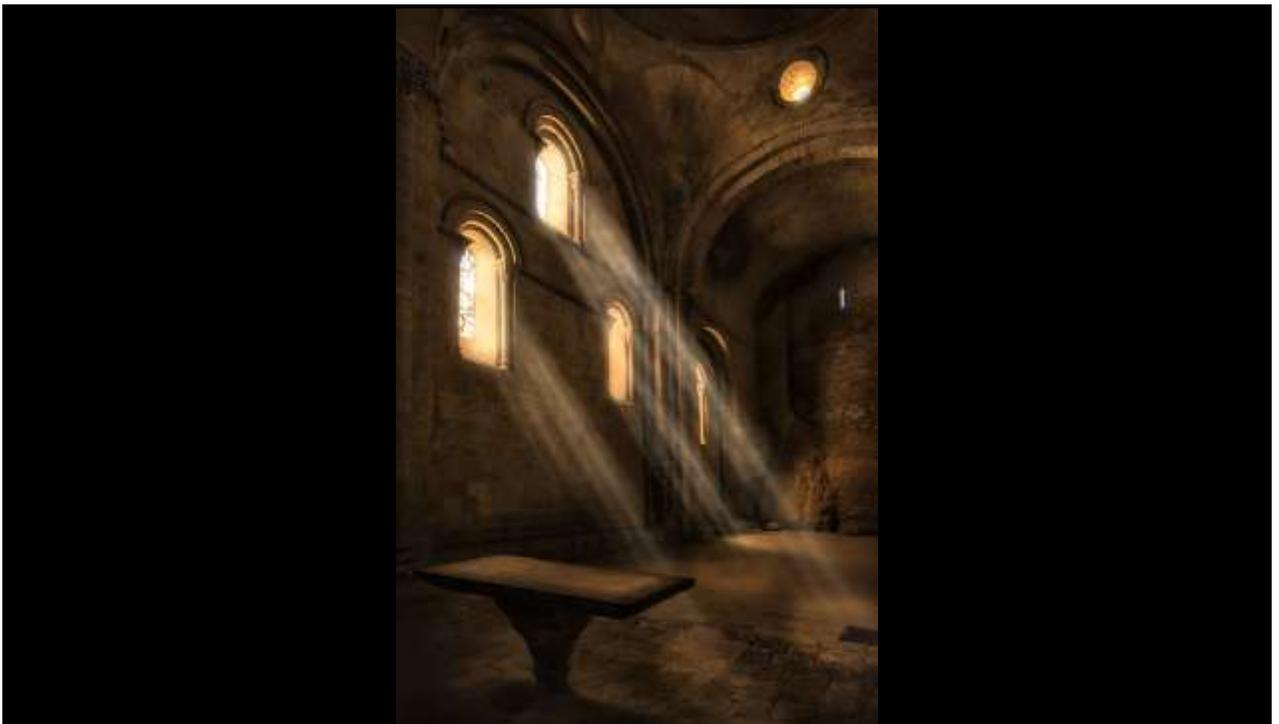
Es el conductor dentro del ámbito fotográfico;

Es el artificio que permite la tridimensionalidad y las calidades en el arte pictórico.

Durante siglos fue un componente de la obra; a partir del siglo XX se convirtió en la obra misma. En el arte románico fue representada como concepto; adquirió independencia a partir de la mitad del siglo XX.

Con esto se comenzó a generar una reflexión acerca de la percepción y los roles históricos del arte: la luz como materia releva a la luz como medio expresivo, y el espectador se encuentra ante una nueva comprensión estética.

957



958

LAS SOMBRAS



959

- La denotación de la sombra a través de la representación de los objetos, como un resultado, una consecuencia de la luz.
- La connotación en su carácter narrativo para hablarnos de drama, de misterio, de intimidad, etc.
- Tiene un papel expresivo y no sólo informativo.

960

- Mientras en Oriente la sombra era protagonista en hogares, en objetos de uso cotidiano y, en el arte, representaba magia, intensidad y belleza; en Occidente se comenzaba a reflexionar filosóficamente acerca de la representación de la realidad como espejo (la pintura) y de lo oscuro, lo que se desconoce, lo más alejado de la verdad, como sombra.

961

- Para la estética tradicional japonesa, lo bello reside en la yuxtaposición de diferentes sustancias que generan modulaciones de la sombra. En tanto, para buena parte de la historia del arte de Occidente, la luz fue símbolo de belleza y reveladora de verdad (Tanizaki, 2008).

Foto internet



962

- Junichiro Tanizaki afirma que lo bello es un juego de claroscuros producido por yuxtaposición de diferentes sustancias. La belleza se crea al hacer nacer sombras en lugares que en sí mismos son insignificantes.



963

- El mito del origen de la pintura, relatado por Plinio en la enciclopedia Historia Natural, establece su inicio en la fijación de la sombra a través del dibujo de los contornos y no por medio de la observación directa del referente. En ocasión de la partida del amado hacia un lugar lejano, la doncella corintia acerca una vela para generar la proyección de su sombra en la pared y dibuja su contorno a fin de retener su presencia durante la ausencia: sombra como un modo de presencia; aunque no es el cuerpo mismo, es su indicio, huella de lo real

964



965

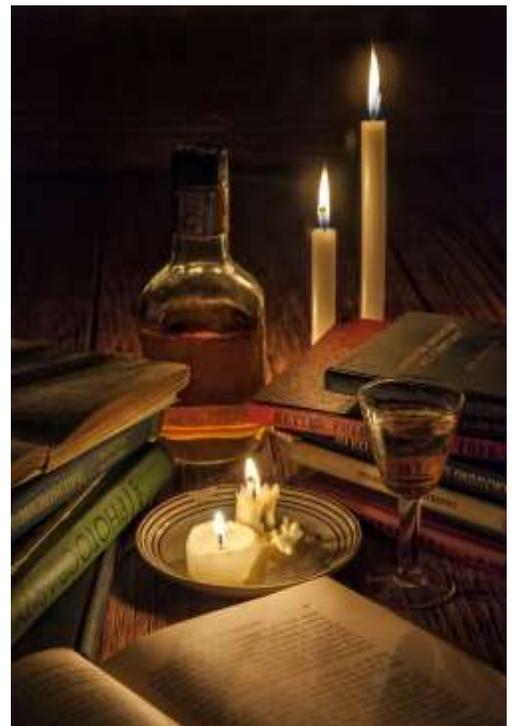
- Durante el Renacimiento, se intenta dar respuesta al problema de la figuración a través de la perspectiva y de la representación del volumen en el espacio. La luz modela las formas y la sombra se convierte en una herramienta visual poderosa en la organización espacial de la obra. La luz revela, completa, hace comprensible; su contraparte promueve la ubicación de las figuras en el espacio. Sin embargo, ambas no gozan de carga simbólica o expresiva

966



967

En el Barroco su fuente se integra al cuadro, el claroscuro de este período nos muestra una acción de iluminar que busca conmover, pero que, al mismo tiempo, oculta a través de la penumbra que genera en las figuras. Luz y sombra se encuentran unidas y complementarias.



968

- El Romanticismo inaugura la categoría de lo sublime de la mano de lo amenazador y de lo siniestro en torno de la penumbra y de la oscuridad. La sombra es la emanación del otro lado del ser, la anunciación de lo fatal. Esta idea será la que prevalecerá, con mayor o con menor éxito, en la estética de Occidente.



969

Con el Siglo de las Luces la sombra alcanza un nuevo protagonismo, y nace el concepto estético de “lo sublime”. La sombra comienza a ser valorada por sus cualidades narrativas eminentemente negativas. Poco a poco se asiste a la aparición de una verdadera “estética de lo siniestro”.



970

- A partir del Renacimiento, al tiempo que se asiste a una profundización en el conocimiento de la representación de las sombras – que llegará a formar parte de la enseñanza de las escuelas-, se limita su uso por la propensión a ensuciar la composición, en detrimento de la claridad visual. Sin embargo, los “tenebristas” del Barroco supieron como nunca antes explotar sus espectaculares posibilidades; en las escenas religiosas la sombra sirve para enfatizar la presencia sagrada y su incorporación en la vida cotidiana.

971

Con el Impresionismo se observa un giro importante en el tratamiento de la sombra, que por primera vez abandona su carga narrativa para convertirse en objeto de investigación exclusivamente plástica. Sombras coloreadas dejan atrás el tradicional empleo del negro y, con él, la carga peyorativa de la sombra.

972



973

- En la pintura del siglo XX, las sombras fueron prácticamente desechadas por el primer cubismo y los movimientos abstractos subsiguientes, fieles a la bidimensionalidad del cuadro.



974

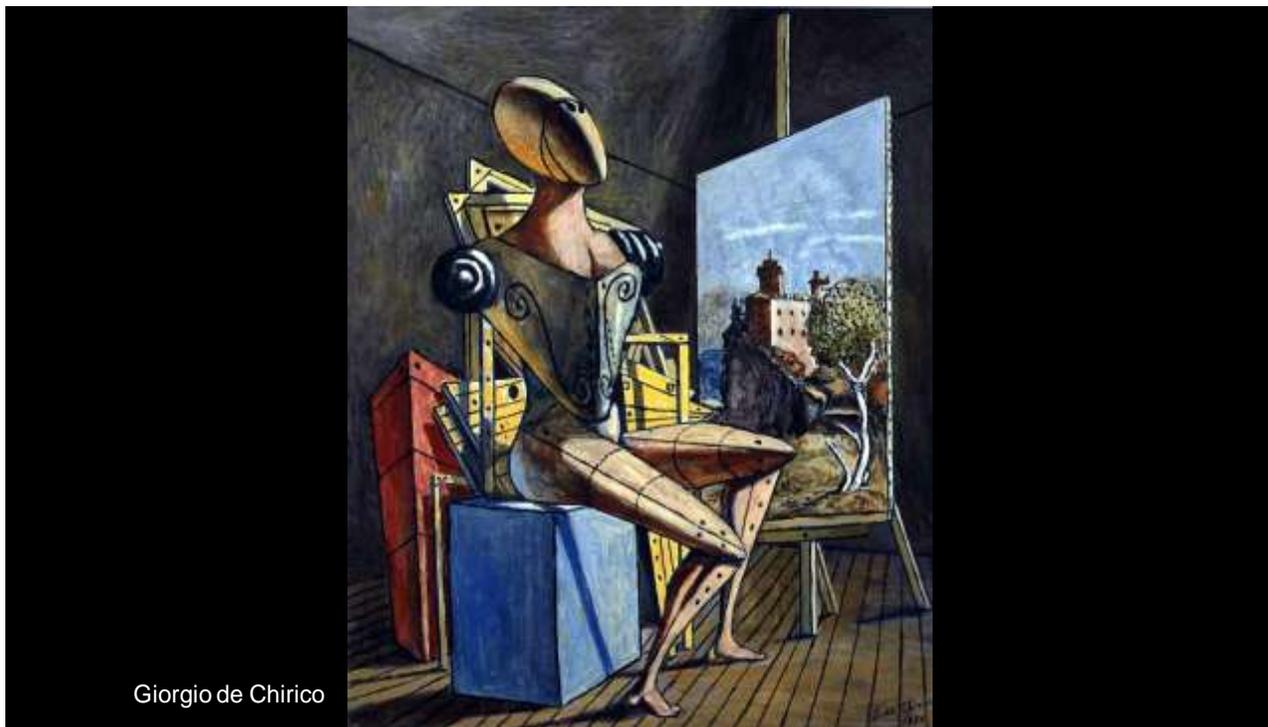
Hubo que esperar al “retorno al orden” de los años veinte para que la sombra alcanzasen un nuevo protagonismo. Las sombras, al tiempo que denotan una verosimilitud ficticia, añaden escenas con un aire de pesadilla, cuando no inundan el lienzo.



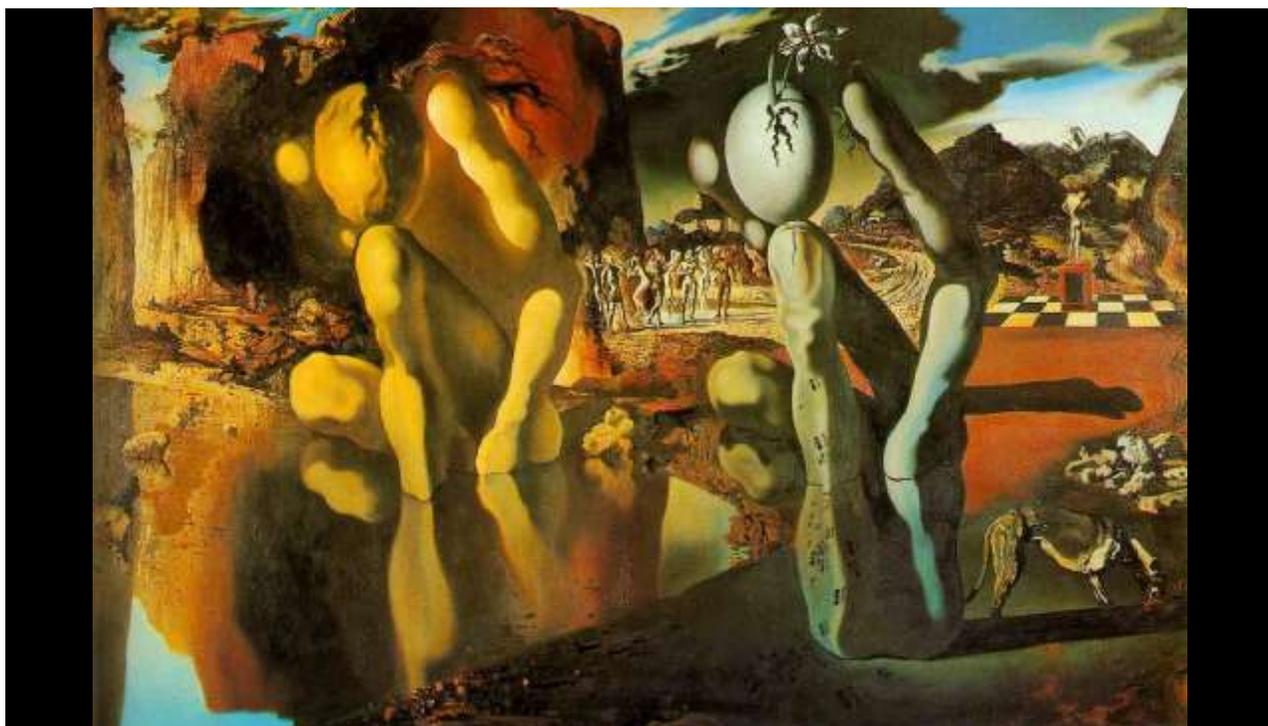
975

- Si algún movimiento de la pintura contemporánea dedicó una especial atención al tratamiento de la sombra, éste fue el Surrealismo, principalmente en su vertiente vinculada a la representación de los sueños. Los artistas la dotaron de una verosimilitud aún más acusada que la propia realidad contemplada por nuestros ojos, recurriendo para ello a una técnica minuciosa y al empleo masivo de la sombras; en algunos casos ayudando a recomponer imágenes contradictorias, dentro de lo que se ha denominado el método “paranoico-crítico”

976



977



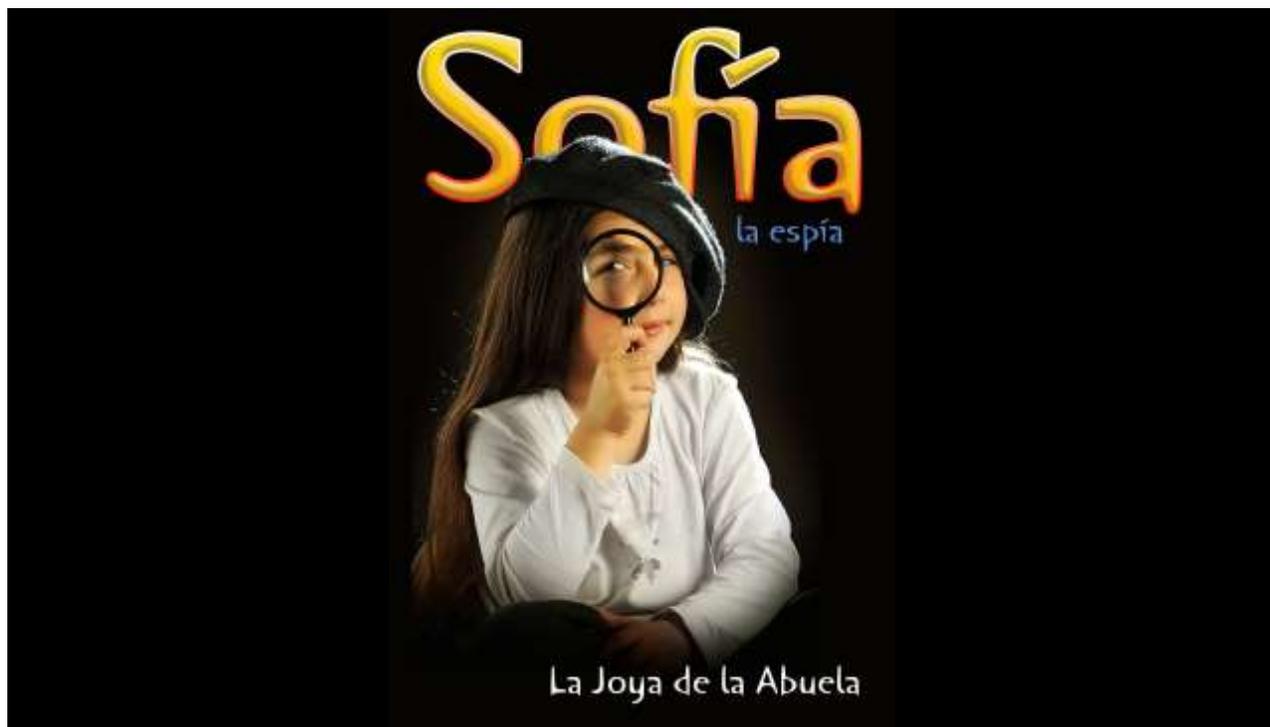
978

- La luz conceptual
- El modelado de las formas.
- La estética de la luz
- La triada de la percepción visual

979

- **LA FOTONOVELA:**
- Debemos trabajar en la estructura de la narración:
 - A) Planteamiento, nudo y desenlace. Ritmo narrativo.
 - B) La construcción del personaje.
 - C) La descripción de lugares y situaciones.
- Estos aspectos, propios de la narrativa escrita, influyen de manera determinante en la construcción de la historia o relatos. Siempre debemos ser conscientes que todo debemos traducirlo a imágenes.

980



981



982



Y las siestas eran un verdadero placer en el magnífico jardín.



Por las noches, las enormes habitaciones le daban un poquito de miedo, y las historias de la abuela cargaban de suspenso a cada rincón oscuro.

983



Esa misma tarde...

Esta noche tenemos que hacer la diferencia

Sí, va a ser un trabajito fácil



La viejita vive sola y dice el Pitu que tiene una fortuna en joyas guardadas así nomás en la casa y que encima toma pastillas para dormir.

984



985



986

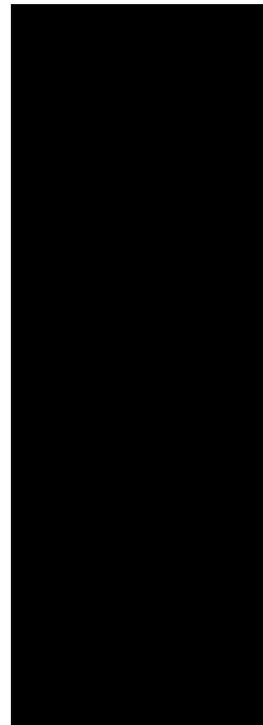
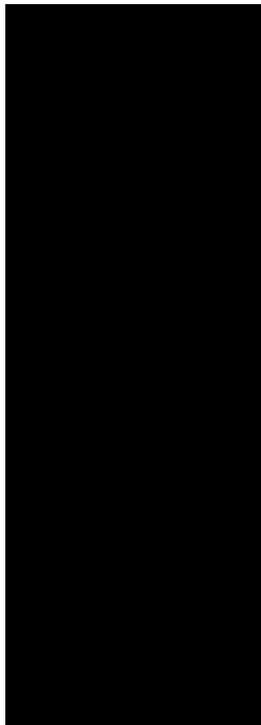
En ese momento recordó los consejos que su tío Roberto le daba por si alguna vez estaba en peligro.



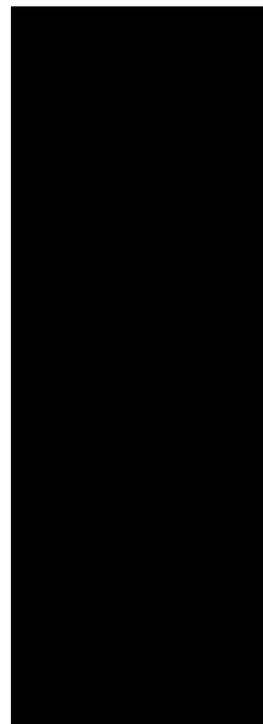
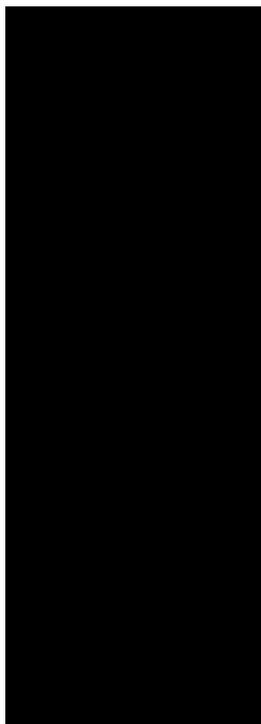
987



988



989



990



991



992



993



994



995



996



997