

# UNIDAD DIDÁCTICA 3

## LA ILUMINACIÓN

### INTRODUCCIÓN

---

La luz y la iluminación de los escaparates permiten, junto con otros factores, centrar la atención del cliente y conseguir unos efectos únicos. Controlar la iluminación nos permite modelar objetos y conseguir ambientes más o menos cálidos, sofisticados o cualquier otro ambiente que se quiera reproducir. Dependiendo de la estructura y de las posibilidades del escaparate, la iluminación ofrece las mayores posibilidades de eficacia y utilidad para resaltar el producto expuesto.

Para mejorar o beneficiar los aspectos básicos del escaparate hay que recordar que cada establecimiento requiere un tipo de iluminación diferente. Es importante asesorarse sobre las distintos tipos de luces que existen en el mercado para realizar un tratamiento diferenciado de la luz, con el fin de evitar deslumbramientos, proteger los artículos de las altas intensidades y, por supuesto, obtener el máximo beneficio de cada tipo de iluminación.

### OBJETIVOS

---

- Conocer las características de la luz y las sombras.
- Conocer y diferenciar los distintos tipos de luces.
- Conocer los tipos de lámparas.
- Conocer las distintas funciones de la iluminación.
- Conocer los criterios que le harán decidirse por una iluminación.

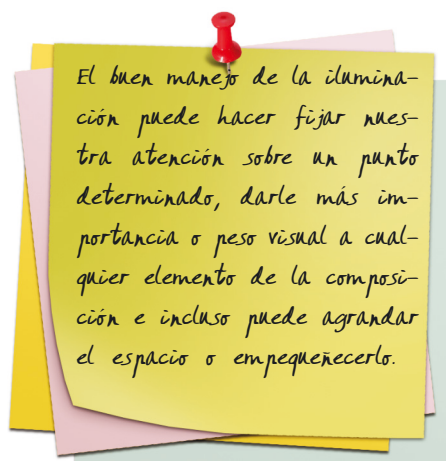


## 1. LA LUZ Y LA SOMBRA

---

La luz supone la condición indispensable para la visión. Además, es un factor complejo que se articula alrededor de tres conceptos básicos:

- **Luminancia:** es la propiedad presente en toda superficie según la cual **todo objeto reflejará más o menos luz según la intensidad de iluminación que recibe**, pero el porcentaje de luz que devuelve será siempre el mismo.
- **Luminosidad:** que es un valor relativo que **depende de la iluminación a que está sometido el objeto en relación al marco donde que se encuentra**.
- **Iluminación:** desde un punto de vista físico, hace referencia a la instalación de luces, puntos de emisión, lámparas, etc. Desde un punto de vista perceptivo hace referencia a la **zona de luminosidad que proyecta la lámpara**.



**La luz natural**, tiene el inconveniente de estar condicionada por su trayectoria y por el horizonte. Además **es uno de los enemigos diurnos del escaparate, ya que convierte el cristal en un espejo**. No existen soluciones ideales para este

problema. Los filtros tienden a rayarse y alteran el cromatismo de los objetos. En cuanto a los toldos, no siempre se dispone del espacio necesario para instalarlos y requieren un mantenimiento intensivo en limpieza, ya que de lo contrario desmerecen la imagen considerablemente. Y competir con potencia de luz es imposible.

La luz es imprescindible para dar unidad y orden a toda la composición, ya que define la orientación espacial y clarifica el problema estructural de luces y sombras. Normalmente el escaparate requiere como mínimo dos sistemas de iluminación complementarios:

### LUZ GENERAL

**Esta es la iluminación funcional, con la que se pretende crear una uniformidad al escaparate y se limita el deslumbramiento, intentando obtener un buen rendimiento visual.**

Determina la forma del objeto y define su sombra. Dirige la vista del espectador, determina la lectura y el espacio.

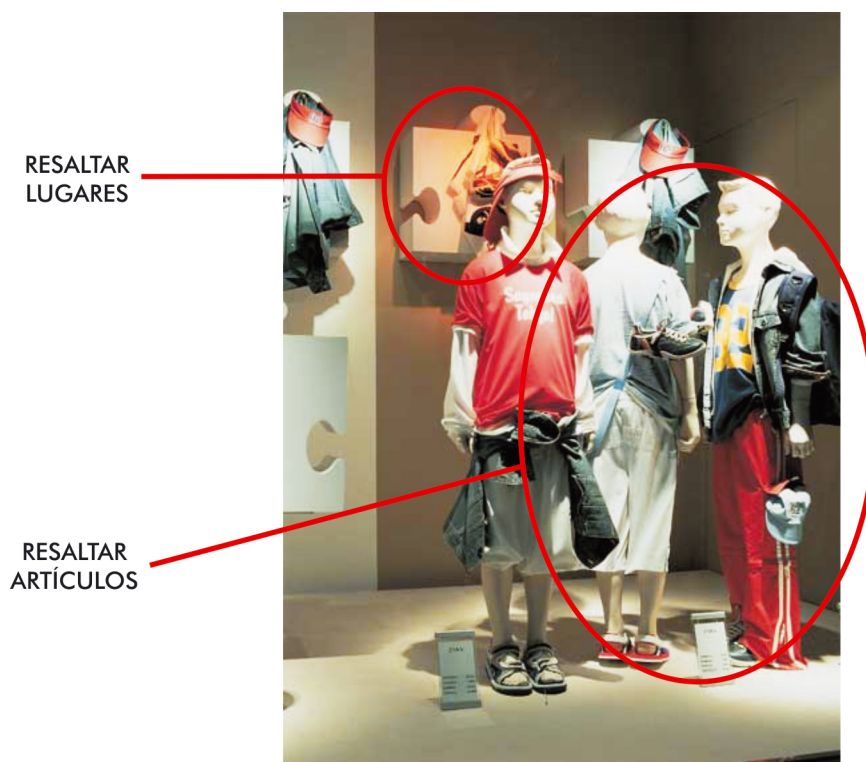
**Está basada en luces fijas contra el espacio. Esto se consigue distribuyendo las luminarias de forma que se organicen en grupos.**

LUZ  
UNIFORME



### LUCES SECUNDARIAS O LOCALIZADAS

Se utilizan para complementar a la principal o directa. Normalmente **se utilizan para resaltar algunos artículos o lugares por encima del resto. Se usa también para matizar las sombras duras producidas por la luz directa.**



Este tipo de luz resulta muy útil para conseguir mejores efectos de profundidad, armonía y composición.

Introducir otros sistemas de iluminación diferentes puede hacer de nuestro escaparate un espacio mucho más llamativo, siendo estos sistemas complementarios entre ellos según el resultado final que queramos conseguir. Estos otros sistemas son:

#### **a. Luces de acento**

Pretenden destacar determinados lugares u objetos por encima del resto dirigiendo un rayo de luz. **Con esto se intenta restar peso visual a otro elemento que quizás por su color o situación dentro del escaparate tenga un peso visual muy alto.**

Se guía la mirada del observador resaltando las características del artículo.



Estos efectos se consiguen cuando el nivel de iluminación de acento es claramente superior a la iluminación general.

#### **b. Iluminación de ambiente**

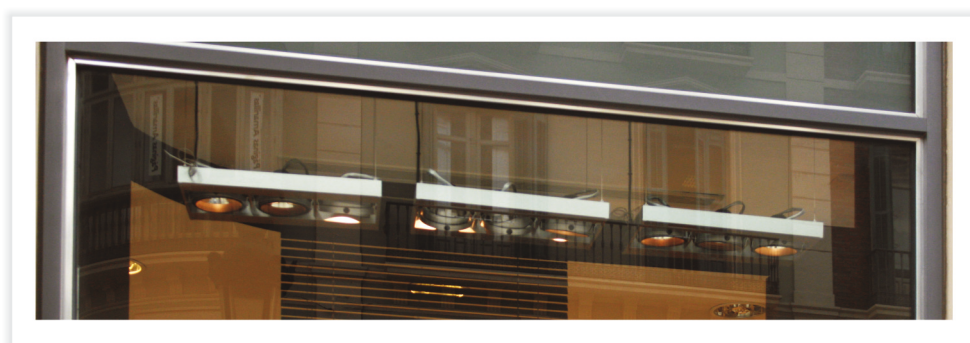
**El objetivo es generar un ambiente más agradable y cómodo.** Esto se consigue con elementos decorativos luminosos como un aplique, lámpara de pie, ...

ELEMENTOS  
DECORATIVOS  
LUMINOSOS



Para que la disposición de las luces en el escaparate no condicione nuestra composición tendremos que disponer de luces a las que se les pueda variar la orientación. Para esto son muy cómodos unos sistemas de raíles que se colocan en los laterales del escaparate donde se fijan los focos que podemos variar en altura según la composición que estemos montando. Normalmente se montan dos o tres raíles para poder tener más juego con las luces. De esta forma tendremos escaparates más sorprendentes y dinámicos ya que de otra forma las luces nos obligan a colocar los artículos en determinada posición para que estén mejor iluminados.

UNIDAD DIDÁCTICA 3  
LA ILUMINACIÓN



En función del lugar desde el que se encuentre el foco se puede hablar de luces superiores e inferiores. Con las luces superiores se producen sombras cortas y duras, mientras que con las inferiores las sombras forman siluetas muy distorsionadas y tienden a subir hacia el techo.

Las **posibilidades de orientación** de la luz según su incidencia sobre el objeto son cinco, aunque pueden combinarse en un mismo escaparate:

- a. **Frontal superior:** Cuando la luz incide sobre el objeto desde arriba, bañándole de luz frontalmente por encima del punto de vista. Produce sombras cortas y duras, **resalta la simetría del objeto pero no el detalle.**



## UNIDAD DIDÁCTICA 3

### LA ILUMINACIÓN

- b. Inferior:** Cuando la luz incide en el objeto desde abajo y por debajo del punto de vista, produce una iluminación muy efectista, ya que la experiencia solar nos dice que la luz siempre viene de arriba. Sin embargo, resulta poco natural, pues provoca sombras muy distorsionadas que tienden a trepar por las paredes y asentarse en el techo.



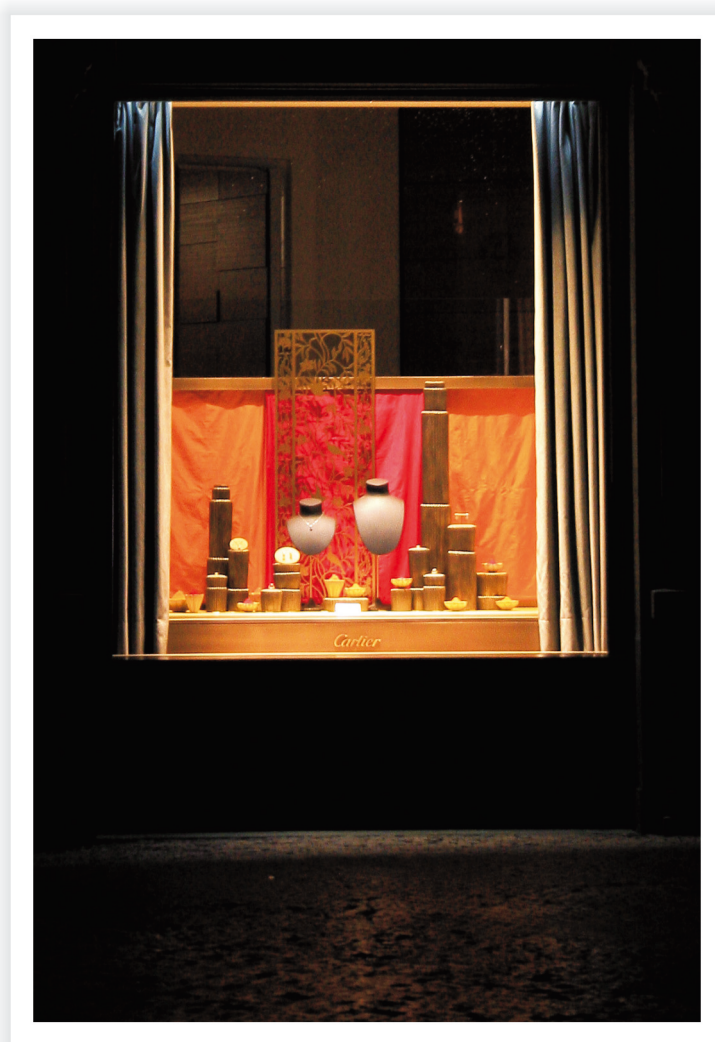
- c. Frontal superior a 45°:** Incide en el objeto por encima del punto de vista en un ángulo de 45°. **Es el tipo de iluminación más clásico y de mayor aplicación por su paralelismo con el sol.** Provoca un efecto de fuerte naturalidad, resaltando el volumen, la forma y la textura, así como desarrollando los reflejos de la superficie del objeto y sombras más agradables.



## UNIDAD DIDÁCTICA 3

### LA ILUMINACIÓN

- d. Lateral:** Es la que incide en el objeto de costado, preferiblemente a la altura del punto de vista. Se utiliza para resaltar texturas de superficie, si se emplea por encima del punto de vista resulta más natural. Por lo general, **suele necesitar el empleo de luces secundarias para matizar la dureza de las sombras.**



- e. **Contraluz:** Se produce cuando la luz incide en el objeto en sentido contrario a la visión y la sombra se proyecta hacia delante. Provoca deslumbramientos y ensombrece el objeto. Se usa principalmente para objetos traslúcidos o transparentes, siempre que no se proyecte la luz directamente a los ojos del espectador.



## LAS SOMBRAS

**La zona en sombra de un objeto ayuda a definir su volumen.** La sombra de un objeto se produce por la interrupción del haz luminoso de una luz. Jugar con las sombras de los artículos o con zonas en sombra dentro del escaparate es un recurso muy utilizado para hacer composiciones más contrastadas.

**Las sombras proyectadas por el objeto marcan la imposición de un objeto sobre otro** y son especialmente importantes para definir el espacio y crearlo alrededor del objeto que las proyecta. **Modifican el fondo y pueden distorsionar la perspectiva o dar origen a modificaciones cromáticas.**

Las sombras pueden ser suaves y duras:

- **Sombras suaves:** son las que produce la luz difusa, son más neutras y tranquilas.
- **Sombras duras:** Son las producidas por la luz directa, puntual y dura, su efecto es mucho más dramático.

Si se es capaz de dominar la iluminación, se pueden modelar los objetos expuestos y llegar a obtener ambientes muy diferentes. La dirección de la luz es muy importante para acentuar el espacio en lugar de anularlo.



## 2. TEMPERATURA DEL COLOR

**La temperatura del color** es un concepto relativo a la luz que tiene suma importancia, ya sea para crear atmósferas sirviéndose de la iluminación, como para dar un aspecto agradable a los artículos, preservando su identidad cromática.

**Es una consideración relativa al color de la luz blanca en las lámparas.** Cada lámpara, además de sus especificaciones de voltaje e intensidad, posee una temperatura de color que le es propia.

La temperatura de color se desplaza del **Rojo** al **Naranja**, al **Amarillo** y el **Azul** conforme va aumentando. Es decir, **una lámpara hace una aportación de color al objeto que ilumina, lo cual puede alterar el color real del objeto.**

Temperatura de color Correlacionada	Apariencia de color
$T_c > 5.000 \text{ K}$	Fría
$3.300 \leq T_c \leq 5.000 \text{ K}$	Intermedia
$T_c > 3.300 \text{ K}$	Cálida

Conviene repasar algunas consideraciones que pueden ayudar a mejorar aspectos básicos del escaparate:

1. Realizar el tratamiento diferenciado de la luz.
2. Evitar deslumbramientos.
3. Proteger los artículos de altas intensidades de luz. **El calor estropea los materiales y los rayos ultravioleta deterioran irremediablemente el color, especialmente en tejidos y papel.**
4. Subordinar la luz al beneficio de la promoción visual.

### 3. NIVEL DE ILUMINACIÓN

---

Para tener una buena iluminación en el escaparate debemos tener en cuenta:

- Nivel de iluminación respecto a las características y destino del local.
- Tipo de iluminación
- Tipo de lámpara y tipo de luminaria que conviene adoptar en relación con las exigencias fotométricas, costo de la instalación, condiciones de funcionamiento y posibilidad de llevar.
- Determinar la altura de suspensión de los aparatos de alumbrado con respecto al plano de trabajo.

**Nivel de iluminación:** cuando se trata de una iluminación general se toma como referencia el nivel de iluminación en un plano horizontal situado a una altura de 0.80 a 0.90 metros sobre el suelo. La elección del nivel de iluminación es fundamental para una buena visión.

#### POTENCIA DE ILUMINACION EN EL ESCAPARATE

Depende de una serie de factores o variables:

1. La profundidad y el tamaño del escaparate.
2. La luz exterior (iluminación de la calle en el caso de escaparates a pie de calle).
3. Características e iluminación de los escaparates del entorno.
4. El tamaño de los objetos a exhibir.
5. El tipo de ambientación escogida.
6. Los colores de los productos elegidos (cuanto más oscuros, mayor intensidad de luz).

En términos generales **la potencia se calcula en relación a la profundidad y el tamaño del escaparate**, lo que nos permite una referencia que luego habrá que ajustar a los demás factores.

Según la profundidad del escaparate y la altura, la intensidad de la luz varía en gran medida con el fin de conseguir el efecto deseado.

**Resulta fundamental que la luz "ilumine sin molestar" a la persona que se para ante el escaparate.** Ello requerirá que la luz no se proyecte sobre los ojos del espectador. De ahí que resulte imperativo estudiar la colocación de los focos para evitar este fallo.

Quizá, en general, se piense que la luz sólo sirve para iluminar, pero se debe rectificar esta opinión y tomar muy en cuenta las grandes posibilidades que la luz pone en sus manos. A través de la luz puede intensificar un espacio, darle vida y aumentar su atractivo.

#### 4. TIPOS DE LAMPARAS

---

***Por el tipo de abertura de del reflector*** de la lámpara podemos hacer la siguiente clasificación:

- **Foco de luz extensivo:** que ilumina toda la extensión del escaparate.
- **Foco de luz intensivo:** que sirve para concentrar la luz en un determinado punto.
- **Foco-lente de cuadro:** cuyo cometido es iluminar partes del conjunto y también para efectos silueteados.

Luego existen numerosos tipos de lámparas, como son: incandescentes, incandescentes de halógenos, fluorescentes, de vapor sodio, de xenón, tubos luminosos, de vapor metálico con halógenos y de vapor de mercurio de alta presión. Cada uno de ellos tienen unas particularidades específicas y al mismo tiempo, no todo son ventajas, tienen algunos inconvenientes que deben ser tenidos en cuenta a la hora de decidirse por un tipo de iluminación.

- **Lámparas incandescentes.**

Son aplicadas para la iluminación general y para iluminación localizada como es el caso en los comercios, normalmente se recomienda su uso hasta una altura de 3 a 4 metros.

Tiene sus **ventajas** en el encendido inmediato sin necesidad de usar equipo auxiliar; dimensiones reducidas y costo poco elevado; sin limitaciones en cuanto a la posición de funcionamiento.

Tiene sus **desventajas** en la baja eficiencia luminosa y por lo tanto costo de funcionamiento elevado; elevada producción de calor; elevada iluminancia con el correspondiente deslumbramiento, duración media de vida limitada.

- **Lámparas halógenas.**

De iluminación blanca y brillante, se recomiendan para áreas de iluminación donde se requiera un foco directo de luz.

Su **ventaja** respecto a las anteriores es que **es más eficiente y duradera** que la incandescente.

– **Lámparas fluorescentes.**

Son aplicadas para la iluminación general tanto en locales comerciales como en oficinas. Se instala normalmente a una altura de 3 a 6 metros.

Actualmente ya existen lámparas fluorescentes con un color comparable al de las incandescentes, y de muy variada intensidad. Según su composición pueden conseguir diferentes colores de luz, como blanco universal, luminoso y de lujo, color cálido y cálido de lujo o luz solar.

Tiene sus **ventajas en una buena eficiencia luminosa y por lo tanto de bajo costo funcionamiento. Bueno y óptimo rendimiento cromático, elevada duración de vida** media y no tiene limitaciones en cuanto a la posición de funcionamiento.

Tiene sus **desventajas en que emplea un equipo auxiliar para el arranque, grandes dimensiones y coste mucho mayor** que las anteriores. Además, **algunos tipos de fluorescentes cambian el color natural de los objetos** expuestos, por lo que pueden crear confusión al espectador y a apenas crean efectos de sombras.

Como la luz que proyectan puede ser cálida o fría, suele ser conveniente alternar un fluorescente de luz cálida con otro de luz fría. Pueden encontrarse en varias formas y tamaños.

– **Lámparas de vapor de sodio de baja presión**

Están constituidas por un tubo doblado sobre sí mismo en forma de U, relleno de una mezcla de gases inertes, por ejemplo neón, a la que se agrega una cierta cantidad de sodio. Cuando la lámpara está fría, el sodio se deposita a lo largo del tubo en forma de gotitas: Bajo el efecto de la descarga el sodio pasa a estado gaseoso.

Tienen sus **ventajas en la eficiencia luminosa elevadísima y notable duración** media de vida.

Tiene sus **desventajas en que la luz emitida es monocromática (color amarillo) y los colores de los cuerpos iluminados resultan alterados, también necesitan de dispositivos auxiliares para el arranque de la descarga.**

– **Lámparas de vapor de sodio de alta presión**

Son lámparas en las que el contenido de sodio es muy elevado; la luz que emiten, calificada de blanco oro, permite un rendimiento cromático discreto.

Tienen sus **ventajas en una buena eficiencia luminosa**, limitada depreciación del flujo luminoso, **largo promedio de vida**, rendimiento cromático discreto, **reducidas dimensiones**.

Tienen sus **desventajas en que utiliza dispositivos auxiliares para la alimentación, tarda varios minutos en alcanzar el 80% de su emisión luminosa**, costo superior que una lámpara de vapor de mercurio de la misma potencia.

– **Lámparas de vapor de mercurio**

Están constituidas por un pequeño tubo de cuarzo, que contienen vapor de mercurio a alta presión y un gas inerte (argón) para facilitar la descarga. En ambos extremos se hallan dispuestos los electrodos, dos de los cuales son principales y uno o dos son auxiliares. La luz se produce por el paso de la corriente eléctrica a través del vapor o gas. **Su luz es blanca azulada**. Por medio del recubrimiento fluorescente se consigue mejorar el color de la luz, transformándola en luz roja visible y mejorando, como consecuencia, la reproducción de los colores de los objetos iluminados.

Tiene sus **ventajas en el pequeño tamaño, un buen promedio de vida y se suministra en una elevada gama de potencia**.

Tiene sus **desventajas en que necesitan equipo auxiliar para el arranque de la descarga, el encendido no es inmediato**, requiere hasta de 5 minutos para alcanzar la máxima emisión luminosa, **costo muy elevado**.

– **Lámparas de luz mixta o de luz de mezclada**

Esta lámpara proporciona una luz mixta, mercurio-incandescente ya que al tubo de descarga normal se le ha añadido un filamento metálico conectado en serie que efectúa la doble función de suministrar una radiación luminosa de color rojo típica de las lámparas de incandescencia y de servir como resistencia de estabilización de la carga.

– **Lámparas de xenón**

**Proporcionan una luz similar a la del día, por lo que su fidelidad cromática es muy buena.**

Se utilizan en aparatos de proyección de diapositivas y películas, y en la iluminación de grandes superficies, como centros comerciales, aeropuertos y naves industriales.

– **Lámparas de tubos luminosos**

El color depende del gas que contengan, del material fluorescente y del color del tubo de vidrio, por lo que con la ayuda de cristales de colores diferentes y de los distintos materiales fluorescentes, se pueden obtener tonos de luz distintos. El neón irradia una luz roja y el mercurio una luz azul.

Este tipo de lámparas se utilizan con frecuencia en anuncios luminosos.

– **Luminarias**

Se emplean para modificar la distribución del flujo luminoso emitido por la fuente de luz a objeto de dirigirlo a determinadas direcciones (reflectores) o para atenuar el deslumbramiento o encandilamiento ocultando parcial o totalmente la visión de la lámpara.

## 5. CARACTERÍSTICAS DE LA ILUMINACIÓN

---

La luz (natural, artificial o una combinación de ambas) influye considerablemente en el ambiente de un espacio y es vital a la hora de elegir los colores, los diseños o la arquitectura del lugar de exhibición.

Por ello se recomienda que la iluminación natural se estudie con antelación a la construcción o selección del espacio comercial. Por otro lado, **la iluminación artificial del escaparate no se basa sólo en alumbrar para hacerlo visible, se trata también de resaltar y destacar los productos expuestos.**

Algunos de los conceptos más relevantes para el estudio de la luz son: la iluminancia (cantidad de luz recibida por la superficie), luminancia (cantidad de luz reflejada desde la superficie), temperatura de color (el color aparente de la luz) y el índice de reproducción cromática Ra (capacidad de una fuente lumínica para reproducir fielmente los colores de los objetos iluminados).

Según normas internacionales se recomienda que la exhibición de productos se encuentre en niveles de iluminancia de 2.000 a 5.000 luxes, para ambientes con temperatura de color fría (4.700 $\frac{1}{2}$ K), para tiendas de ropa y accesorios (3.000 $\frac{1}{2}$ K), para locales de alimentos (entre 2.700 y 2300 $\frac{1}{2}$ K) y se recomienda un índice de reproducción cromática Ra 90-100.

Los puntos de venta han sido notablemente afectados en el tiempo por los cambios tecnológicos de la iluminación. Actualmente, se encuentra infinidad de fuentes lumínicas y luminarias con suficiente efectividad para iluminar escaparates, sin embargo, antes de caer en elecciones inapropiadas, hay que tener en cuenta dos de los factores más importantes para seleccionarlas: **la calidad de la luz y la flexibilidad de movimiento e instalación.**



Estos aspectos facilitan el manejo de condiciones especiales en el momento de definir el diseño de una exhibición, pudiendo así afrontar con acierto las variaciones de la luz natural proveniente del exterior, los cambios en la disposición de los productos en el escaparate y las variaciones de escenografía con cada nueva colección o temporada. Por ello, se recomienda utilizar sistemas automáticos de control y regulación de luz que permitan administrar las estrategias de exhibición y que, a su vez, eviten los consumos innecesarios de energía.

La combinación de fuentes lumínicas permite una amplia gama de acentuaciones o luces difusas de acuerdo al diseño luminotécnico recomendado. Teniendo en cuenta que la luz influye en las sensaciones del cliente que observa le escaparate, toda decisión de compra puede ser afectada positiva o negativamente por culpa de una buena iluminación o un deslumbramiento inoportuno.

## 6. LA LUZ COMO MEDIO EN EL COMERCIO

---

- **La luz como medio de iluminación:** es un problema fácil de resolver en la actualidad, ya que las empresas dedicadas a la fabricación de mobiliario comercial cuidan estos aspectos con mucho esmero, conocedoras de su gran importancia. Resulta muy fácil adquirir un complejo lumínico total.

Lo que se tiene que exigir en ese complejo lumínico es:

- Que proporcione su intensidad lumínica de forma uniforme.
- Que la visibilidad de los artículos no se sienta afectada por la sombra de los vecinos.
- Que la intensidad general del local supere la intensidad ambiental de la calle.
- Que las zonas dedicadas a la venta estén más provistas de luz.
- Que en ningún caso una lámpara sea visible al ojo del cliente.

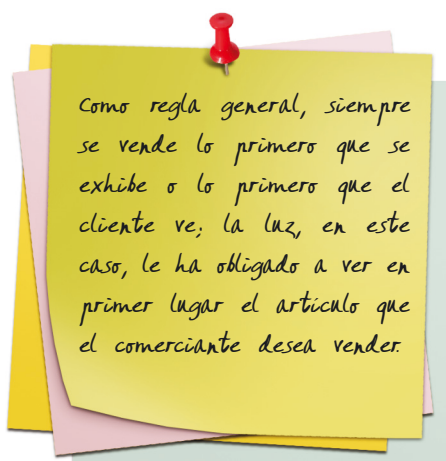
Se debe procurar siempre utilizar un tipo de luz indirecta o difusa, e igualmente emplear tonos de luz de la mayor naturalidad posible, y evitar, a ser posible, los tipos de lámparas que distorsionen los colores de nuestras mercancías.

- **La luz como medio de decoración:** en los comercios tradicionales raramente la luz es empleada como medio de decoración, quizás porque se consideran medios caros y frágiles. No obstante, si el comerciante se ve en la necesidad de aplicarla, debe procurar tener en cuenta que el medio que emplea se ajusta a lo expuesto, para lo que utilizará un tipo de iluminación que contraste por su efecto y no por su intensidad.

El sistema más utilizado es el de la luz de neón con su extensa gama de colores, que destacan perfectamente por muy alta que sea la intensidad lumínica total.

- **La luz como medio de ventas:** como ya se explicó anteriormente, la luz no sólo sirve para iluminar, sino que también podemos vender a través de ella. Esto es debido a que la luz es imán de la concentración de la mente (cuestión conocida por todos los estudios de las técnicas psicológicas a aplicar en el marketing, el merchandising y la publicidad).

La luz, cuanto más nos deslumbra, más se apodera de nosotros, lo que nos obliga a concentrar la mayor cantidad posible en los puntos de máximo interés, pero procurando en todo momento que dicha fuerza nunca llegue a deslumbrar al cliente. La forma más elemental de lograr dicha reacción es procurar combinar la luz indirecta o difusa de la ambientación general del local con lámparas o focos de luz directa, de forma que su intensidad esté muy por encima de la luz ambiental, logrando así que su mancha destaque por encima del espacio al que se dirige.



## 7. TRES TIPOS DE ILUMINACIÓN

---

Sobre los tipos de iluminación hay que decir dos cosas: por un lado está cuales son estos tres tipos, por otro cuales son los aspectos que debe tener en cuenta para conseguirlos. Una cosa es que sepa cuáles son los tipos de luces que puede obtener, y otra, muy distinta como producirlos, como sabe cuáles son los criterios que debe adoptar para decidir por uno u otro a la hora de querer realizar una iluminación. Comencemos por los tipos de luces y pasemos luego a los criterios de evaluación.

### DESCRIPCIÓN DE LAS LUCES

Clásicamente se reconocen tres tipos de luces. Aquellas que forman sombras marcadas, las que producen sombras de bodes suaves y las que no crean sombras. Las llamamos luz dura, luz suave y luz difusa.

- **La luz dura:** produce sombras de perfiles abruptos. Si tiene una figura sobre un fondo iluminado por un solo foco, el fondo queda dividido en dos áreas, una que recibe la luz del foco y otra, la que queda oculta del foco tras la figura, iluminada por el entorno. A esta sombra proyectada se le dice sombra inicial. La sombra inicial está iluminada solo por el entorno o, si hay más de un foco, por el resto. Iluminada, en definitiva por el ambiente, que en este momento quiero considerar que sean todas las luces menos esa de la que consideramos la sombra.



La sombra arrojada por una luz dura tiene los bordes acusados y, divide el fondo en dos áreas, la iluminada por el foco y la que queda bajo la sombra.

La sombra propia, la que queda sobre la figura y nos la presenta en volumen, está más o menos perfilada pero suele ser también abrupta.

**Para crear una luz dura, los rayos deben venir en una dirección determinada y no deben cruzarse.** Hay dos maneras de producir esto, con una luz puntual o con una luz distante.

- **Luz puntual:** nace, idealmente, de un único punto del espacio e irradia su energía en todas las direcciones. En la práctica basta que el tamaño de la fuente sea pequeño en consideración al tamaño de la escena y a la distancia a que se coloca. Un foco de gran tamaño cerca de la escena se comporta como una superficie, como un montón de puntos que irradian luz. Pero al alejarlo, la dirección de la que vienen los rayos es, cada vez, más una única sola. Hay que cuidar este aspecto, ya que a menudo se habla, un tanto a la ligera, de la luz dura como la producida por un foco directo sin caer en la cuenta de que la distancia a la que esté de la escena es tan importante como la forma en que emita su luz.

Los focos puntuales, producen sombras arrojadas duras que se abren como abanicos y que son más densas en las cercanías del objeto que en la distancia. **Las figuras cercanas al foco tienen sombras más cortas al ser más grande el ángulo con que ven la luz.** Las figuras más lejanas al foco tienen sombras más largas por la misma razón. Conforme se mueve un objeto por la escena sus sombras, todas, tanto las propias como las arrojadas, cambian de posición.

- **Luz distante:** es una luz extensa, que cubre al menos toda la escena, pero cuyos rayos caen siempre en la misma dirección. Es la luz del sol y la de la luna. La luz de los reflejos especulares del sol, esto es, los que aparecen en los espejos y en los cristales.

**La luz distante produce sombras duras pero paralelas.** Si en la luz puntual la longitud de las sombras dependen de la posición relativa de la figura respecto a la luz, con la luz distante no hay esa dependencia. **Todas las sombras arrojadas caen bajo el mismo ángulo en el suelo, al mover la figura por la escena, las sombras arrojadas sobre las paredes se mueven con ella pero sin variar su posición relativa ni tamaño.** Las sombras arrojadas por una luz distante son igual de densas a cualquier distancia que esté el

objeto de la luz. La luz distante es la más difícil de conseguir artificialmente. Si colocamos un foco de gran potencia a gran distancia minimizamos la variación de dirección de las sombras, tanto arrojadas como propias, pero no la eliminamos. Un panel de luz plano emite en todas las direcciones con mayor o menor fortuna perdiendo la esencia del foco distante, que es la de que toda la luz emitida sale con la misma dirección.

Son luces duras, además de las citadas, casi todos los focos desnudos o con reflectores más o menos especulares y de pequeño tamaño.

- **Luz suave: desdibuja los contornos de las sombras, tanto de las arrojadas como los de las propias.** Un único foco de luz suave iluminando la escena produce una división del fondo en tres áreas. Nuevamente tiene la sombra esencial, solo alumbrada por el entorno y la sombra arrojada por la figura, pero entre ambas aparece una nueva sombra, la penumbra, que produce una degradación del tono que va del color de luz al color de la sombra.



La luz suave aparece cuando los rayos se cruzan entre sí. Viniendo de diferentes direcciones tocan la figura en distintos puntos de su perfil provocando diversas sombras que se superponen. En la parte central, suma de todas las sombras arrojadas por todos los rayos, la profundidad de la sombra es máxima. Conforme la cantidad de sombras superpuestas se va reduciendo, los bordes van aclarándose hasta llegar a donde no queda ninguna, reino completo de la luz.

**Una luz suave está producida por rayos que se cruzan, puede crearla colocando varios focos cercanos, o con una fuente de gran tamaño relativo a la escena.** Suele decirse que la luz difusa aparece con focos de igual tamaño al objeto iluminado. Pero lo cierto es que si aleja la fuente, por muy grande que sea, acabará viniendo la luz, más o menos de la misma dirección.

A menudo se dice que la luz suave la producen los focos grandes y la dura los focos pequeños, cuando lo cierto es que todo depende del campo visual que ocupen desde la escena de manera que conforme se aleja un foco, por muy extenso que sea, siempre irán endureciéndose las sombras creadas dado que los rayos de luz cada vez se cruzan menos y en vez de venir de todas las direcciones, progresivamente van viniendo desde una sola. Son fuentes de luz suave casi todas las que se producen. Sucede, no obstante, que algunos focos solo dan luz suave a distancias muy pequeñas, de centímetro e incluso de milímetros, por lo que en la práctica se consideran focos suaves a los que tienen reflectores difusos, como los paraguas, y difusores. También las luces rebotadas sobre superficies, como paredes, techos o dispositivos creados a tal fin.

- **Luz difusa: es la que no produce sombras.** Es la luz del cielo sin el sol. Difusa es la luz reflejada por un techo cuando lo iluminamos con una gran mancha de luz.

## 8. FUNCIONES DE LA LUZ

---

La idea que se va a desarrollar ahora proviene de la iluminación de espacios arquitectónicos. Trata de la manera de enfocar la iluminación del escaparate a partir de lo que se denomina **la planificación cualitativa**. En el apartado anterior se ha hablado de cantidades de luz, de iluminación que cae sobre un plano situado a una cierta altura del suelo. Es una manera de ver la luz adecuada para el cálculo de la instalación de un espacio, pero aunque no es la mejor manera de planificar cualquier espacio, sin embargo, es la más extendida dentro de la bibliografía sobre el tema. De la iluminación como hasta ahora hemos hablado es lo que llamamos **la planificación cuantitativa**. En contraposición está **la cualitativa, que fija su atención sobre los objetos que ilumina no calculando la cantidad de luz que debe caer sobre un plano, sino la cantidad de luz que deben reflejar las cosas**. El origen de esta manera de acercarse al cálculo de una instalación luminosa se debe a Richard Kelly y data de mediados de los cincuenta.

La planificación cualitativa ve la luz como un intermediario de información entre el hombre y el espacio. La luz da sobre los objetos y al rebotar nos dice que hay, donde estamos. **Las tres funciones de la luz, como intermediaria entre el hombre y el espacio son la luz ambiente, la luz localizada y el brillo propio**. Lo que se traduce en tres maneras de ver o experimentar la luz: la luz para ver, la luz para mirar, la luz para contemplar.

- **La luz para ver.**

**La luz ambiente es el primer estadio de iluminación**. Es la luz que nos deja ver por donde andamos y evitar que tropecemos. **Es la luz que disponemos para obtener la exposición**. Es una luz eficaz, pero no necesariamente eficiente. **La luz global que lo inunda todo sin cuidado pero que cumple su función más básica, llenar el espacio de luz**.

– **La luz para mirar.**

En la clasificación de Kelly **la luz local es la luz que permite observar las cosas. La mirada, atraída por las partes más iluminadas centra su atención en ellas.** Es la luz que rasga la oscuridad del día oscuro, que no se limita a revelar las formas, sino que las materializa. Es la luz que modela y separa los objetos. Es la luz que da vida, que nos dice qué hay delante y qué hay detrás. **Es la luz que deja ver lo que queremos que se vea y solo eso.** También es la oscuridad que desdibuja formas indefinidas dándoles un carácter dentro de la imagen. **La luz para mirar ordena el espacio de la escena creando categorías de lectura para el espectador poniendo en fila la información de la escena y ordenando su lectura.**

– **La luz para contemplar**

**La luz propia de Kelly es la luz que se deja ver a sí misma. Su función no es solo la de iluminar a los demás, sino la de hacerse presente.** Es la luz que atraviesa los objetos translúcidos. **Es la luz de las fuentes presentes en el escaparate.** La que se cuele por las ventanas de una habitación brumosa o polvorienta marcando el rayo hasta el suelo. Es la luz de la escultura luminosa.

En resumidas cuentas, la luz ambiente (para ver) nos permite exponer. La luz local (para mirar) expresa las formas. La luz propia (para contemplar) deja ver las cosas a sí mismas siempre en dependencia de un foco que se hace patente.

## 9. CRITERIOS PARA DECIDIR LA LUZ

---

Los cinco apartados que siguen suponen cinco áreas de interés, que suelen llamarse **los cinco famosos**. Siguiendo su línea debe hacer las preguntas adecuadas para disponer de criterio suficiente para saber por dónde moverse a la hora de elegir los aparatos para crear la luz de su escena.

Son características de la luz y debe tenerlas en cuenta a la hora de trabajar.

### COBERTURA

La cobertura **es la mancha de luz producida por el foco**. Debe preguntarse por la forma y el tamaño de la mancha. Cómo decae, si es plana y uniforme o si hay gradaciones. En qué punto dentro de la mancha la exposición cae por debajo de lo que considera razonable. La cobertura no es solo la mancha en el suelo, también es la mancha vertical, que puede pasar desapercibida hasta que colocamos la escena. No hay que perder de vista nunca que la luz crea como una puerta invisible que solo se muestra al colocar un objeto que la intercepte.

### TRANSICIÓN DE LUCES

**¿Cómo es la transición de la mancha de luz a la sombra esencial?** ¿Brusca? ¿Suave? **Las transiciones suaves indican luces múltiples o extensas. Las bruscas pocas luces puntuales. La zona de penumbra es rica en expresividad.** Con una penumbra extensa podemos realzar un motivo mediante el resplandor al quedar más brillante, con la luz central, que la escena inmediata, iluminada por la penumbra. Los efectos de la penumbra aparecen a menudo al iluminar con dos luces de lado sin solapar, que siempre producen un área más oscura allá donde el volumen de la figura no deja mezclarse a las luces.

### SOMBRAS ARROJADA

**¿Cómo son de profundas las sombras arrojadas?** ¿Son uniformes o decaen en densidad conforme se alejan de la figura que las crea? **Las sombras con un tono uniforme implican que la iluminación ambiente también es uniforme** ¿Son paralelas o se abren? Las sombras paralelas las producen luces distantes, cuanto más lejanas sean las luces, menos discreparán las direcciones de las sombras. Hay que cuidar la posición de las figuras para que el cambio de dirección de las sombras no distraiga la atención de nuestro público. Las sombras arrojadas están iluminadas por el ambiente. Participan del color del fondo sobre el que caen y de la luz que ven. Las sombras propias dan profundidad a la escena. Pueden estar muy definidas en la parte cercana a la figura y suavizar sus contornos al alejarse

### SOMBRAS PROPIAS

**Las sombras propias dan volumen a la figura** ¿Son totalmente opacas? ¿Dejan ver el detalle de las cosas? Si ve a la sombra propia como el camino que va de la luz del foco a la luz ambiente a través de la superficie de la figura se debe concluir que la gradación que ofrezca depende del contraste de iluminación entre las fuentes de luz con que ilumine la escena. Los focos producen más exposición cuando están cerca que cuando están lejos. Por tanto el contraste y la gradación de estas sombras se acentúan al acercarlos, pero entonces los rayos de luz provienen de un área más grande dentro del campo visual, por lo que la luz se hace más difusa, modificando el camino del degradado.

### BRILLOS

**Los brillos son resaltes de luz que suelen aparecer debido a brillos especulares. El brillo adquiere la forma de la fuente de luz.** Hay por tanto que vigilar si nuestros focos son redondos o cuadrados porque los brillos los delatan. Las fuentes desnudas y pequeñas dan brillos pequeños, las fuentes extensas suelen dar unos brillos amortiguados que acaban confundándose con la misma cobertura del foco. Gran parte de las técnicas de iluminaciones de bodegón están orientadas a iluminar disimulando los brillos de los focos. **Estos brillos son expresivos, ayudan a dibujar las formas, describen las cosas.** En cine es normal que para rodar escenas nocturnas o en lugares oscuros se emplean luces que producen brillos altos para destacar los perfiles y dibujarlos sobre los fondos oscuros de las escenas.

## RESUMEN

---

La luz es imprescindible para dar unidad y orden a toda la composición, ya que define la orientación espacial y clarifica el problema estructural de luces y sombras.

Para que la disposición de las luces en el escaparate no condicione nuestra composición tendremos que disponer de luces a las que se les pueda variar la orientación. Para esto son muy cómodos unos sistemas de raíles que se colocan en los laterales del escaparate donde se fijan los focos que podemos variar en altura según la composición que estemos montando.

Si se es capaz de dominar la iluminación, se pueden modelar los objetos expuestos y llegar a obtener ambientes muy diferentes. La dirección de la luz es muy importante para acentuar el espacio en lugar de anularlo.

Para un tener una buena iluminación en el escaparate debemos de tener en cuenta:

- Nivel de iluminación respecto a las características y destino del local.
- Tipo de iluminación
- Tipo de lámpara y tipo de luminaria que conviene adoptar en relación con las exigencias fotométricas, costo de la instalación, condiciones de funcionamiento y posibilidad de llevar.
- Determinar la altura de suspensión de los aparatos de alumbrado con respecto al plano de trabajo.

Algunos de los conceptos más relevantes para el estudio de la luz son: la iluminancia (cantidad de luz recibida por la superficie), luminancia (cantidad de luz reflejada desde la superficie), temperatura de color (el color aparente de la luz) y el índice de reproducción cromática Ra (capacidad de una fuente lumínica para reproducir fielmente los colores de los objetos iluminados).



**UNIDAD DIDÁCTICA 3**  
LA ILUMINACIÓN

Como regla general, siempre se vende lo primero que se exhibe o lo primero que el cliente ve; la luz, en este caso, le ha obligado a ver en primer lugar el artículo que el comerciante desea vender.