



Capacitación



Iluminación escénica y de espectáculos

Cultura Inmersiva

Dirección de Innovación y Tecnologías Culturales
Dirección Provincial de Promoción y Producción Cultural en Territorio
Subsecretaría de Industrias Creativas e Innovación Cultural

INSTITUTO
CULTURAL



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

MÓDULO 1	3
Introducción al Diseño de Iluminación. Fenómeno lumínico. Física de la luz. Variables y parámetros. La luz y el color. Influencia de la luz en los elementos. Clima lumínico.	
DISEÑO DE ILUMINACIÓN	3
¿QUÉ ES LA LUZ?	4
PROPIEDADES O CUALIDADES CONTROLABLES DE LA LUZ	5
EL COLOR	5
CLIMAS LUMÍNICOS	7
 MÓDULO 2	 8
Tipos de luminarias y sus características. Protocolo DMX.	
TIPOS DE LUZ	8
Luces incandescentes	8
Luces LED (Lighting Emitting Diode)	10
PROTOCOLO DMX512 (DIGITAL MULTIPLEX)	10
 MÓDULO 3	 13
Diseño de Iluminación. Distribución y posición en el espacio. Formas de representación. Planta y guion de luces.	
DISTINTAS ÁREAS DE TRABAJO EN LA ILUMINACIÓN ESCÉNICA	13
Diseño	13
Montaje /Técnica	13
Programación	13
Operación	13
Dirección de luces	13
ESTRUCTURA DEL ESPACIO TRADICIONAL	14
ALGUNAS CUESTIONES DE SEGURIDAD	14
POSICIONES DE LA LUZ	15
PROCESO DE DISEÑO	16
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	17
Boceto de clima lumínico	17
Planos	17
Planta de luces	17
Planilla de montaje	17
Guion de luces	18
Planilla de efectos	18
Rider	18
 MÓDULO 4	 19
Puesta en escena. La luz en el espacio. Recursos. Artefactos no convencionales.	
LA LUZ EN EL ESPACIO	19
LA PRUEBA	19
FUNCIONES PRINCIPALES DE LA LUZ	20
BREVE REFLEXIÓN EN TORNO A LOS RECURSOS	21
 MATERIAL BIBLIOGRÁFICO DE APOYO	 22

Introducción al Diseño de Iluminación. Fenómeno lumínico. Física de la luz. Variables y parámetros. La luz y el color. Influencia de la luz en los elementos. Clima lumínico.

DISEÑO DE ILUMINACIÓN

La luz es un elemento de vital importancia en la construcción escénica. No es un complemento ni una simple necesidad operativa. Su participación va más allá de la sola visualización de la escena. La luz en sí misma es un lenguaje. Actúa como recurso sensible y es una herramienta expresiva. Al trabajar desde la iluminación, podemos crear una “atmósfera” así como construir, modelar y generar sentidos.

El diseño de iluminación consiste en crear a partir de la luz. Hablamos de creación porque requiere de una visión artística y no solamente técnica. Es decir, quien ilumina no sólo debe conocer las propiedades físicas de la luz y las cuestiones técnicas, sino también imaginar y crear a partir de ella para generar climas y evocar emociones.

FENÓMENO LUMÍNICO

Se constituye por tres elementos:

- **Fuente de luz:** puede ser natural, como el sol, el fuego de una vela o las estrellas, o puede ser artificial, proveniente de un dispositivo o artefacto.
- **Objeto iluminado:** la luz no tiene visibilidad por sí misma, es intangible, y necesita de un elemento para hacerse perceptible. Ese elemento puede ser sólido, opaco, translúcido o incluso líquido o gaseoso, como la niebla y el humo.
- **Persona que observa:** quien percibe el fenómeno lumínico. Entra en juego la experiencia subjetiva de cada individuo.

¿QUÉ ES LA LUZ?

La luz es energía radiante, es la manifestación visual de una emisión energética emanada de un cuerpo (fuente de luz). Esta energía fluye en forma de ondas en cualquier medio y en una dirección determinada. La luz tiene una doble constitución: es a la vez una onda electromagnética y una partícula. Llamamos *espectro electromagnético* al ordenamiento de la energía radiante según la longitud de onda o frecuencia. En ambos extremos del espectro, se ubican las formas de energía que no podemos percibir. En un extremo, se encuentran los rayos gamma que tienen la longitud de onda más pequeña y, en el otro, las ondas de radio que tienen longitudes más largas. El espectro visible es la porción que puede ser percibida por nuestros ojos. Así es que la luz constituye una pequeña parte del espectro electromagnético: es la parte que nuestros ojos registran.

Hay varios fenómenos asociados a la propagación de la energía radiante que definen el comportamiento de la luz. Ésta se comportará de diferente manera según el objeto sobre el cual incida. Dos fenómenos sencillos de observar son:

- **Reflexión.** La luz rebota al incidir sobre el objeto. Puede ser reflexión especular (cuando la superficie está pulida, la luz incide en una dirección y se redirige en una sola dirección, por ejemplo, el caso de un espejo) o reflexión difusa (cuando la superficie es rugosa, la luz vuelve al medio en muchas direcciones, por ejemplo, en la superficie del agua en movimiento).
- **Refracción.** Es el cambio de dirección que se produce cuando la luz pasa de un objeto transparente a otro de diferente densidad, por ejemplo, del aire al vidrio (pensemos cómo se ve una bombilla colocada dentro un vaso con agua).

Hay, también, otros fenómenos como la dispersión, la absorción, la difusión, la polarización, y la difracción.

Según el comportamiento delante de la luz, los cuerpos se clasifican en:

- **CUERPOS TRANSPARENTES.** Dejan pasar toda la luz (agua, vidrio)
- **TRASLÚCIDOS.** Dejan pasar una parte de la luz (hielo, humo)
- **OPACOS.** No dejan pasar la luz (madera, hierro)

PROPIEDADES O CUALIDADES CONTROLABLES DE LA LUZ

INTENSIDAD: graduación de la potencia, cantidad de luz que se percibe.

POSICIÓN: ubicación de la fuente de luz en el espacio en relación al público y al objeto iluminado.

DISTRIBUCIÓN/FORMA: dirección de donde proviene la luz en relación a cómo incide en el elemento (de forma directa o indirecta); y calidad del haz de luz, como tamaño, forma, textura, densidad.

COLOR: color de la luz y su efecto sobre la superficie de incidencia.

TIEMPO-MOVIMIENTO: tiempo de duración de un efecto y movimiento de la luz (ya sea visible o no).

EL COLOR

Es una percepción de la mente por la estimulación del ojo mediante ciertas longitudes de onda. El color que tenga la luz influirá también en el color de los objetos iluminados. La luz blanca está compuesta por radiación de todos los colores. Cuando un objeto recibe luz, según la sustancia de la que esté hecho, absorbe algunas longitudes de onda y refleja otras. Las que refleja son las que vemos como su color. Si refleja todos y no absorbe ninguno, veremos blanco. Si absorbe todos y no refleja ninguno, veremos negro.

A su vez, el material y el color del objeto incidirán fuertemente en la situación lumínica, generando a veces resultados distintos a los esperados. La luz puede, por ejemplo, colorear la sombra, modificar las texturas y alterar la apariencia de los objetos.

En la práctica, la determinación del color no se ajusta al 100% con la teoría, en parte, porque el color es un tema subjetivo y cultural y, también, porque a la hora de reproducir el color pueden surgir dificultades debido a diversos factores (calidad de los filtros, de los equipos, estado de la lámpara).

Hay dos formas de mezclar colores en la iluminación:

- **Síntesis aditiva** (modelo rgb: red, green, blue)

Consiste en la suma de diferentes luces en sus distintas longitudes de onda. Se puede dar iluminando un elemento con dos luces con colores diferentes o por sumatoria de puntos de luz de color en un mismo artefacto si hablamos de luminarias led. La suma en partes iguales de los colores primarios de este sistema (rojo, verde y azul) producirá color blanco. La suma de estos colores producirá los colores secundarios: cian (azul y verde), magenta (azul y rojo) y amarillo (rojo y verde). La ausencia de colores primarios de síntesis aditiva origina el negro. El negro es la ausencia de luz, sin luz el ojo no percibe color.

- **Síntesis sustractiva** (modelo cmy: cyan, magenta, yellow)

Consiste en la absorción de ciertas longitudes de ondas para generar color. Los colores primarios de este sistema son el cian, el magenta y el amarillo. Cuando la luz blanca toca un objeto, los pigmentos de colores de esa superficie absorben todas las ondas de la luz excepto las de sus colores, que son reflejados y percibidos por el ojo. Es así que cuando un artefacto de luz blanca posee un filtro de color (también conocido como gelatina), éste absorbe parte del espectro dejando pasar determinada frecuencia resultando en el color que vemos.

Podemos percibir ciertas dimensiones o atributos del color. Entendemos que esta es la sensación originada por la acción de las radiaciones lumínicas. La identificación de los colores dependerá de la longitud de onda. El *tono* (también denominado *tinte* o *matiz*) es la principal característica de un color y es lo que le da la denominación. El *valor* (o *intensidad* o *brillo*) refiere al grado de luminosidad u oscuridad. La *saturación*, por su parte, refiere al grado de pureza del color y la desaturación a la pérdida de dicha pureza. También vamos a tener en cuenta su *temperatura*, la cual se constituye como una condición subjetiva (frío-cálido). Por último, hablaremos de *contraste* para referirnos a cómo un mismo color se percibirá de manera diferente en relación a otro color que lo acompañe o al entorno en que se encuentre.

Al proyectar el uso del color en nuestra propuesta escénica, trabajaremos a partir de la idea de *paleta de color*, la cual es el resultado de la selección de colores

vinculada a decisiones compositivas con fines estéticos. Por ejemplo, podemos pensar el porcentaje de cada color en la imagen (escena), buscando dar notas de relevancia (acentos), para destacar partes o elementos que nos interesen o para restarle importancia a ciertas zonas o elementos que cumplan funciones secundarias en la composición.

CLIMAS LUMÍNICOS

Es la capacidad de ambientación que le da luz al espacio en sus diversas composiciones. Será el resultado del conjunto de operaciones puestas en práctica al trabajar con las cualidades de la luz.

Al analizar la iluminación de una producción escénica, conviven dos grandes nociones: la de la luz ambiental, que es la que apuntará a develar y significar el espacio, y la de una luz funcional, que apuntará a acompañar la acción dramática. Entendiendo la luz como un recurso narrativo, no se trata solamente de contextualizar la acción sino de provocar una sensación, de generar una “atmósfera”, para dar un impacto visual a la acción. La luz en la escena cuenta una historia y, en este sentido, debe facilitar la lectura del relato.

El tiempo y el movimiento también cobran importancia en esta perspectiva. El ritmo de los cambios lumínicos de un espectáculo podrá variar, generando cambios rápidos y notorios, de manera abrupta, o cambios lentos e imperceptibles. Estos cambios acompañarán o reforzarán la acción dramática. La luz sirve para focalizar una situación para atraer nuestra atención hacia un determinado elemento o suceso en el espacio.

A su vez, las intensidades y contrastes determinarán una serie de texturas visuales. A través del uso del modelado de las sombras, podremos hacer aparecer y desaparecer elementos, cuerpos, suprimir fragmentos de los mismos, resaltar partes y destacar detalles. La luz impacta en nuestras emociones y en nuestro estado de ánimo. Por eso, es de vital importancia que el clima lumínico construya un sentido en estrecha relación con la acción dramática para sustentar la idea desarrollada por el relato con sus cualidades narrativas.

Tipos de luminarias y sus características. Protocolo DMX

TIPOS DE LUZ

Distinguiremos dos grandes grupos de luminarias para uso escénico por la forma en que producen la energía lumínica: *luces incandescentes* y *luces led*.

LUCES INCANDESCENTES

Funcionan por termorradiación, es decir, que producen luz mediante la radiación de un cuerpo caliente, como el filamento. Como consecuencia, este tipo de luminarias levanta grandes temperaturas. Según el material, pueden ser de tungsteno, incandescentes halógenas, fluorescentes. A su vez, producen una luz blanca cálida por lo cual precisan de filtros correctores de temperatura para generar luz blanca fría y filtros de color para colorearse.

Algunas permiten recortar el haz de luz y, mediante el uso de lentes, enfocar y desenfocar. Pueden llevar accesorios como gobos (placa colocada dentro o delante de la luz para controlar su forma y su sombra), portafiltros (para colocar filtros de color, correctores de temperatura, difusores), viseras (aletas externas que limitan la salida del haz), *shutters*, iris, prismas, entre otros. Hay luces de haz concentrado y luces de haz difusos.

Algunos tipos de luminarias incandescentes son los siguientes.

PAR (PARABOLIC ALUMINIZED REFLECTOR)

Compuesto por un reflector parabólico y un vidrio frontal, sujetos por un aro metálico y una rejilla de protección. Producen un haz de luz direccional, suave y de forma ovalada. Éste es más intenso en el centro, con un borde amplio y difuso. Se denominan por el diámetro del vidrio: PAR 16, 20, 30, 36, 38, 56 y 64.

Según cada una varían los ángulos de apertura de menor a mayor:

- VNSP (very narrow spot) - vidrio liso
- NSP (narrow spot) - vidrio levemente granulado
- MFL (medium flood) - vidrio dividido en bastones grandes
- WDL (wide flood) - vidrio dividido en bastones chicos

PLANO CONVEXO (PC)

Posee una lámpara omnidireccional (emite luz en todas direcciones) de filamento concentrado y una lente de tipo plano-convexa. Permite acercar y alejar la lámpara para obtener ángulos de luz variables, modificando la distancia entre la lente plano-convexa y la lámpara junto con el reflector. Produce una luz concentrada (*spotlight*), direccional, de forma circular, dura con borde nítido.

FRESNEL

Es similar al plano convexo, pero posee una lente tipo fresnel, que es una lente plano-convexa, recortada en anillos concéntricos escalonados. Esta lente genera una luz direccional, blanda, de forma circular y bordes difusos.

ELIPSOIDAL (ERS – ELIPSOIDAL REFLECTOR SPOTS - LEKO)

Es una luz tipo *spotlight*, de haz concentrado. Está compuesta por un reflector de forma elipsoidal, con una lámpara omnidireccional de filamento concentrado y lentes plano-convexas. Puede ser monofocal (una sola lente, ángulo de apertura fijo, permite variar la definición para obtener luz dura o blanda) o bifocal (dos lentes, cada una corre un tramo, una varía el ángulo de apertura y la otra definición de la luz). Las lentes pueden estar en un mismo sentido u opuesto. Además, posee cuatro paletas (obturadores, *shutters*, *catch*) que le permiten recortar el haz de luz. Produce una luz direccional dura y ajustable, circular y uniforme, de borde nítido

FOLLOW SPOT (SEGUIDOR)

Similar a un elipsoidal pero en mayor escala. El cilindro mide entre 1,20 y 1,80m de largo. Se clasifican en tiro corto, medio y largo según el alcance. Poseen un iris manual para cerrar el haz. Produce una luz dura, totalmente focalizada, de bordes muy definidos y posibilidad de desenfoque leve para difuminarlos.

LUCES LED (LIGHTING EMITTING DIODE)

Producen luz por la activación de un semiconductor al ser atravesado por la corriente eléctrica. El color de la luz lo determina el semiconductor. El led consume muchísima menos energía y tiene mayor durabilidad que un artefacto incandescente.

La luz blanca del led tiende a ser fría por lo cual resulta difícil equipararla con un equipo incandescente. Produce colores muy saturados y permite mezclas de color muy precisas. Varía mucho la cantidad de modelos y la calidad de los mismos. Algunas disponen de accesorios como gobos, prismas y dispositivos de recorte que dan forma a la luz.

LUMINARIAS ROBOTIZADAS

Luces de cuerpo y cabezal móviles. Hay tres formatos comunes: *wash* (bañadores), *spot* y *beam* (puntuales). Poseen componentes óptico mecánicos, como lentes, espejos, zoom, gobo, ruedas de color o sistema CMY. Ofrecen gran amplitud de movimientos (pan y tilt) con mucha precisión y fluidez. La velocidad de dichos movimientos es controlable. Hay también luminarias de tipo incandescente con componentes mecánicos y robotizadas.

LASER (LIGHT AMPLIFICATION BY STIMULATED EMISSION OF RADIATION)

Es un dispositivo que emite luz a través de la amplificación óptica y mediante la estimulación de la emisión de radiación electromagnética. Se diferencia por su longitud de onda y por su intensidad. El rayo de luz resultante es concentrado y recto. Hay infinidad de variantes y modelos.

PROTOCOLO DMX512 (DIGITAL MULTIPLEX)

Es un protocolo de información desarrollado como sistema estándar en 1986 por la comisión de Ingeniería de USITT (*United States Institute for Theatre Technology*). Consiste en un sistema de comunicación unidireccional que se basa en la utilización de canales para transmitir órdenes a los aparatos (como luminarias y máquinas de humo). Originalmente, utilizaba la ficha XLR (comúnmente conocida como *cannon*) de 5 pines. Actualmente, se utilizan tanto la ficha *cannon* de 3 pines como la de 5 pines.

Distinguiremos dos tipos comunes de cables con ficha cannon: los DMX y XLR. Si bien las fichas *cannon* son iguales, al usar cables XLR de audio para iluminación, pueden generarse pérdidas de señal. Todos los cables eléctricos transmiten voltaje, los cuales son interpretados como audio o información según sea el caso. La *impedancia* es la oposición del paso a la corriente alterna y el *Ohmio* es la unidad derivada de resistencia eléctrica. Los cables dmx son de 110 a 120 ohm con mallado de aluminio; los cables de audio son de 70 a 80 ohm y tienen mallado de cobre.

Es fundamental saber que la señal DMX pierde efectividad en largas distancias y es susceptible a interferencias eléctricas. Es por esto que se utiliza un dispositivo llamado *terminador* para cerrar la cadena de conexión del sistema. Consiste en una ficha cannon macho con una resistencia de 120 ohm soldada en los pines 2 y 3. Las interferencias eléctricas también pueden prevenirse con la correcta separación del cableado de alimentación, audio e iluminación al momento del montaje de los equipos.

El protocolo DMX tiene un límite de 512 canales (conjunto que constituye *un universo*) que pueden ser enviados a través del cable *cannon* DMX. Pueden manejarse varios universos con un único controlador (consola, nodo, interfaz). Cada canal trabaja en valores de 0 a 255, es decir, cada dato de la señal se regulará dentro de esos valores. Los dispositivos se conectan mediante un esquema de cableado en sucesión de enlaces denominado DAISY CHAIN (cadena margarita). De la consola o dispositivo de control saldrá un cable hacia la primera luminaria de la cadena, de la cual saldrá otro cable que conectará a la segunda y así sucesivamente hasta llegar a la última, donde en la ficha vacía conectaremos el *terminador* mencionado anteriormente. La señal DMX viajará a través de todos los dispositivos enlazados en el sistema y cada uno de ellos recogerá únicamente la información que le corresponde: el valor DMX para sus canales.

Entenderemos por parámetros a las características controlables de los equipos, sabiendo que cada luminaria tiene sus propias especificaciones. Generalmente, cada parámetro corresponderá a un canal de información dentro del protocolo DMX.

Por ejemplo, una luminaria puede responder a los siguientes *parámetros*:

DIMMER. Intensidad

COLOR. Generalmente, R G B en las luminarias sencillas, también W (white, blanco), A (amber, ámbar) y UV (ultravioleta). Cada color ocupará un canal.

STROBE. Estrobo. Intermitencia también conocida como flash.

EFFECTOS PRESETEADOS. Generalmente, pensados para utilizar los artefactos sin conexión a consola.

PAN. Movimiento horizontal.

TILT. Movimiento vertical.

GOBOS. Placas de recortes, dibujos, figuras, texturas.

BEAM. Foco o forma del haz.

Una luz incandescente ocupará un solo canal ya que su único parámetro controlable es la potencia (*dimmer*). Una luz led puede ocupar como base 4 o 5 canales (*red, green, blue, dimmer, strobe*) mientras que una luz móvil puede ocupar, por ejemplo, alrededor de 41 canales según el modelo específico y su modo de configuración.

El *address* (dirección) consiste en la asignación numérica que se le da al equipo para su identificación. Para que la información llegue a destino, es necesario configurar la dirección de cada uno de los aparatos, que debe ser acorde a la dirección de emisión del controlador. El equipo tomará la información del valor relativa a los canales pertenecientes a partir de su dirección. Un mismo *address* se puede asignar a varios equipos (mientras sean de iguales características) generando que estos trabajen en conjunto.

Las luminarias incandescentes se conectan a una *dimmera*, que es un regulador de potencia. Cada luz se conecta a un dimmer a través de una bornera o un tomacorriente que cuenta con un fusible o térmica de protección. Las *dimmeras* portables (racks) se conectan a la corriente eléctrica. A su vez, se conectan al circuito DMX para poder operar por consola y se les asigna un *address* a partir del cual responden sucesivamente las luminarias conectadas.

Diseño de Iluminación. Distribución y posición en el espacio. Formas de representación. Planta y guion de luces.

DISTINTAS ÁREAS DE TRABAJO EN LA ILUMINACIÓN ESCÉNICA

El trabajo de la persona iluminadora puede comprender diferentes roles. A grandes rasgos, distinguiremos los siguientes, teniendo en cuenta que se pueden realizar varias tareas en un mismo proyecto.

• **Diseño:**

- Comunicación con la persona a cargo de la dirección/producción del espectáculo.
- Desarrollo de un concepto/idea para su diseño.
- Realización de bocetos para presentar una propuesta.
- Armado de *rider* y planta. Realización de guión de luces, planilla de efectos, planilla de montaje, y el resto de la documentación técnica pertinente.
- Supervisión del montaje y direccionamiento de las luminarias en el espacio.

• **Montaje /Técnica**

Tareas de montaje de los equipos, direccionamiento y configuración de las luminarias, mantenimiento y desarme.

• **Programación**

Traslado del resultado del diseño a los sistemas de control (consolas, softwares).

• **Operación**

- Interpretación del guión, rider y planta.
- Participación en ensayos y pruebas de luces.
- Controla (opera) las consolas, ejecuta los efectos de luces de acuerdo al guion.

• **Dirección de luces**

Indica los cambios al operador siguiendo el guión de luces y el libreto o guion dramático.

ESTRUCTURA DEL ESPACIO TRADICIONAL

El tipo de teatro clásico más representado es el que se conoce como Teatro a la Italiana. Entre sus características principales, se encuentran el diseño de una cámara negra lograda a través del vestido escénico (patas, bambalinas, telones, forillos), sobre un escenario elevado, con una separación marcada entre el público y la acción, mediante una embocadura y un telón.

En cuanto al sistema de iluminación, destacaremos las siguientes partes:

- **Parrilla**

Estructura que suspende del techo del escenario, compuesta por vigas de madera o metal, entre las cuales se encuentran los carretes por los cuales corren los cables de acero llamados tiros, que sujetan las varas y permiten subir y bajar los distintos elementos a partir de contrapesos y motores.

- **Puentes de maniobra**

Recorren el perímetro de la caja escénica, y disponen los clavijeros en los cuales se sujetan las sogas que vienen de la parrilla.

- **Varas**

Están sujetas a los tiros de la parrilla y sirven para sujetar la escenografía, las luces y el vestido escénico. Se distinguen dos tipos: VARAS DE LUCES para el anclaje de las luminarias y VARAS DE CARGA para el anclaje de piezas escenográficas, telones, patas, forillos, etc.

ALGUNAS CUESTIONES DE SEGURIDAD

Ya mencionamos la diferencia entre varas de carga y varas de luces. Es importante tener en cuenta algunas cuestiones al colgar las luminarias. No es recomendable colgar decorados u otros elementos en las mismas varas que las luces por distintas cuestiones. Las varas de carga a veces deben subirse y bajarse durante funciones para realizar cambios de escenografía, mientras que las varas de luces no deben moverse durante la

función porque podría alterarse la posición de los equipos y así el ángulo en que estaba dirigida la luz sobre el área precisada. Además, las varas de luces transportan los distintos cables de las luminarias y colgar otros elementos en el medio dificulta la manipulación del cableado y los sistemas de anclaje de las luces, limitando la movilidad de las mismas; además, es riesgoso en cuanto a la carga eléctrica y la posibilidad de recibir descargas.

A su vez, es fundamental respetar los sistemas de colgado correspondientes para cada elemento (morsas, clamps, grilletes, precintos de seguridad). Se recomienda el uso de guantes dieléctricos, calzado e indumentaria apropiada y de los complementos de seguridad según la tarea a realizar (casco, faja, arnés).

POSICIONES DE LA LUZ

La ubicación de las luminarias es muy importante. Cada posible posición modificará la sensación total del espacio y cómo lo percibimos, alterando la apariencia de los objetos y provocando distintas emociones y sensaciones en el espectador.

Las posiciones más comunes son:

- **Cenital**

La luz se ubica sobre el objeto, iluminando de manera vertical de arriba hacia abajo. Esto produce sombras marcadas en el objeto, generando grandes contrastes.

- **Contraluz**

La luz se ubica detrás del objeto, provocando una sombra por delante del mismo. Esto delinea la silueta, remarcando sus bordes y dejando su parte frontal en sombras. El contraluz puede estar en altura, a altura media o rasante al piso.

- **Lateral**

La luz se ubica a un costado del objeto, proyectando una sombra lateral. Si sólo hay una lateral, la mitad del objeto queda en sombras. Los laterales pueden ser altos, medios o bajos. Si se encuentran a media altura, se las suele llamar luces de calle.

• **Frontal**

La luz se ubica frente al objeto, de forma angular de arriba hacia abajo, proyectándose la sombra por detrás del objeto. Esta posición suele eliminar las formas del objeto, “aplanándolo” visualmente. Los laterales pueden ser altos, medios o bajos. Si se encuentran a media altura, se las suele llamar luces de calle.

• **Nadiral** (a veces llamada **candileja**)

La luz se ubica frente al objeto, de forma angular de abajo hacia arriba, produciendo sombras marcadas en el objeto y grandes contrastes.

• **Diagonal**

La luz se ubica en diagonal al objeto, puede ser frontal o contraluz. Las diagonales pueden ser altas, medias o bajas.

PROCESO DE DISEÑO

Algunas tareas que se realizarán al encarar el proyecto:

- Análisis del texto (guion, libreto), de la música (no sólo la parte musical, también la letra si hubiere) o de cualquier material que funcione como punto de partida del proyecto (videos, fotos).
- Hablar con el equipo de dirección respecto del concepto de la puesta en escena.
- Presencia en ensayos y encuentros técnicos.
- Observar el espacio y el uso que se le da en el proyecto.
- Estudiar ese espacio y los recursos disponibles.
- Análisis del vestuario y los elementos presentes en escena.
- Pensar el concepto de nuestro diseño.
- Desarrollar una propuesta de iluminación.
- Elaborar la documentación técnica necesaria.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Las distintas formas de representación que se ponen en práctica atienden a la necesidad de transmitir ideas según la finalidad del recurso. En su conjunto, conformarán la Documentación *técnica*.

• Boceto de clima lumínico

Es una imagen que muestra el aspecto que adquiere el espacio con la intervención de diferentes situaciones lumínicas. Implica la resolución estética del diseño. Se realizan bocetos por escena o para cada situación lumínica. Pueden realizarse a mano mediante diferentes técnicas (lápiz, pintura), en color o sólo sombreando. También por medio de maquetas digitales, fotografía intervenida de maquetas reales, fotomontaje.

• Planos

Se utilizan para plasmar de manera bidimensional las características del espacio tridimensional. Buscan representar de forma real y detallada el espacio y sus componentes en escala. Para esto se utiliza el dibujo técnico que responde a códigos universales, en muchos casos compartidos con la arquitectura y la ingeniería.

Podemos representar diversas vistas: planta (vista superior cortada), corte (vista lateral de forma cortada), geometral (pueden ser vistas frontales o laterales), e isométrica (representa la vista tridimensional reducida a dos dimensiones utilizando los 3 ejes de referencia).

• Planta de luces

Comprende la resolución técnica del diseño. Es un plano que muestra el total de las luminarias que deben montarse en el escenario para un espectáculo determinado y su ubicación respecto del espacio. A su vez, indica el circuito, el *dimmer* y el canal de cada luz, el color y la orientación.

• Planilla de montaje

Reproduce la información de la planta, agregando información específica. Es una lista de los artefactos con referencias de posición (en qué vara), *dimmer*, circuito, dirección, color, tipo, accesorios, zona de influencia.

- **Guion de luces**

Documento que explicita los cambios de iluminación durante un espectáculo. Indica el número de cambio (cue/Q), el tiempo en que se realizan (tiempo de entrada/*fade in*, duración del efecto, tiempo de salida/*fade out*), en qué momento en relación al texto (aviso de prevenido+pie) y una descripción general de la situación.

- **Planilla de efectos**

Describe las luminarias que componen cada situación lumínica del espectáculo (es decir, cada escena, cue/Q) con sus correspondientes niveles de intensidad y de color.

- **Rider**

Consiste en un listado de los requerimientos técnicos por área (iluminación, sonido, video). Además, contiene los contactos de la producción, ubicación del evento y especificaciones logísticas como traslados, ingresos, y el cronograma/*schedule* del evento.

Puesta en escena. La luz en el espacio. Recursos. Artefactos no convencionales.

LA LUZ EN EL ESPACIO

Amplios estudios sobre la percepción visual han demostrado cómo la luz (tanto natural como artificial) influye en nuestro comportamiento. Desde el punto de vista de la creación artística, es importante conocer las herramientas que nos brinda la iluminación como medio de expresión. La luz influye en el espectador y provoca reacciones ante diferentes situaciones y alteraciones de la luz en el espacio. Es así que la propuesta lumínica puede inducir a distintas emociones en el público, en consonancia con la propuesta dramática. De esta manera, es que la luz se constituye como un *recurso narrativo*. Por lo tanto, es significativo explorar estas posibilidades de expresión de la luz y cómo influyen en la construcción de la escena.

LA PRUEBA

Al trabajar con iluminación se vuelve fundamental experimentar, observar y aplicar lo aprendido en la experiencia. Debemos probar y analizar cómo incide la luz en los materiales, modificando nuestra percepción respecto de su textura, color, volumen, tamaño, posición.

Algunas cuestiones que podremos notar:

- La alteración de los colores por el tipo de luz y su coloración.
- Cómo influye la condición de los materiales (opaco, brillante, translúcido) y los efectos que producen (brillos, reflejos, tipos de sombras).
- La modificación de las texturas según el tipo de luz, su intensidad y el ángulo de influencia.
- Variaciones en las sombras (intensidad, dureza, coloración) y cómo alteran nuestra percepción de las formas de los objetos, materiales, rasgos de los rostros.
- Cómo se modifica el clima de la escena a partir de todas estas variables, dando distintos matices no sólo respecto al contexto específico (ubicación, hora del día), sino al clima emotivo (drama, solemnidad, alegría).

A partir de lo generado en las pruebas, debemos analizar si los resultados obtenidos se corresponden con lo que teníamos en mente o si debemos probar otras maneras. A su vez, podemos obtener efectos que no esperábamos y que sumen a lo que queremos realizar y, de esa manera, podremos aplicarlos.

FUNCIONES PRINCIPALES DE LA LUZ

Al analizar la iluminación de una producción escénica, conviven dos grandes nociones: la de la luz ambiental, que es la que apuntará a develar y significar el espacio, y la de una luz funcional, que apuntará a acompañar la acción dramática. A su vez, se suelen presentar cinco objetivos o funciones principales que cumple la iluminación, en relación al proceso creativo y al desarrollo del diseño.

Estas son:

Visibilización selectiva

El espectador/la espectadora debe ver lo que queremos mostrar (relacionado a la funcionalidad). Esto se suele generar a través del trabajo con la intensidad, el color y el contraste.

Revelación de la forma

La luz va a evidenciar los volúmenes, modelar los objetos y el espacio a partir de las variantes de posición (relacionado a la funcionalidad).

Información

Brindar datos que faciliten la comprensión y apoyen o refuercen el desarrollo del hecho dramático. Por ejemplo, ubicación espacial (interior/exterior) y temporal (día/noche).

Composición del espacio

Componer plásticamente con la luz, generar una construcción visual en la escena, crear un ambiente, resaltar las cualidades del espacio o formarlo/construirlo (relacionado a la capacidad de ambientación).

Incidencia en nuestros estados de ánimo

Expresar emociones, buscar el mejor modo de transmitir eso que queremos

BREVE REFLEXIÓN EN TORNO A LOS RECURSOS

Al desarrollar cualquier proyecto, es entendible que nuestras posibilidades de producción estén sujetas a los recursos de los que dispongamos. Sin embargo, este no debería ser un impedimento porque cualquier propuesta de iluminación que generemos puede ser realizada trabajando creativamente con los recursos que tengamos. No es necesario tener equipos sofisticados ni una gran cantidad de luminarias para desarrollar una buena propuesta lumínica. A veces hasta están de más y no colaboran con el tipo de propuesta que estamos pensando. Debemos encarar nuestra propuesta según los recursos que tengamos y sabiendo que hay distintas y múltiples herramientas u opciones para trabajar con luz.

En relación con la luz y su rol en la composición de la escena, podemos pensar que la luz puede funcionar de diversas maneras. Por ejemplo, como ya vimos, como luz pictórica (la luz que pinta, colorea y compone visualmente el espacio) o *luz escenográfica* (tiene un carácter más “arquitectónico”, resalta o construye estructuras). También, la luz como elemento manipulable, como recurso narrativo, como un elemento dentro de la escena. En este último caso, debemos tener en cuenta que la luz de la escena no es sólo la que está colgada de la parrilla, sino también la que está físicamente en la escena: lámparas, objetos con luz o reflectantes, tiras de led o tubos en los decorados. Son elementos que suelen aparecer en el espacio como detalles que terminan de construir la composición visual de la escena y que también pueden servir como elementos para la interacción de las personas que estén en escena.

Por esto, más allá de las luminarias convencionales de teatro y cine, cualquier fuente de luz puede servir. Desde reflectores comunes, luces de emergencia, lámparas de casa, tubos fluorescentes, veladores, hasta luces de cotillón, linternas, tiras de led, ojos de gato o luces de bicicletas, guirnaldas, objetos con luz. Cualquier artefacto lumínico puede ser utilizado, según el resultado que queramos generar. Habrá que probar distintos recursos para que esa luz habite ese espacio de forma conjunta y que vaya a tono con la propuesta de la escena. Se trata de pensar la iluminación justa y necesaria para la propuesta escénica que tenemos.

- **Sirlin, Eli.** (2005). *La luz en el teatro. Manual de iluminación.* Ciudad autónoma de Buenos Aires, Argentina: Atuel.

Verónica Gómez Toresani es Profesora en Artes Visuales, con orientación en Escenografía. Cursó sus estudios en la Facultad de Artes de la UNLP, donde a su vez, ejerce como ayudante docente. Estudió Iluminación en el Instituto ARS LUX en CABA, y en la escuela Espacio TAE del Teatro Argentino de la Plata. Se dedica principalmente a la Iluminación de Espectáculos, trabaja con bandas de música de La Plata y BsAs, obras de teatro, musicales, óperas, zarzuelas, obras de danza, espectáculos circenses, desfiles y eventos en general.



INSTITUTO
CULTURAL



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES