

# LA VISIBILIDAD DE LAS SALAS DE ESPECTACULOS

Actualmente hay un gran número de estudios sobre acústica de las salas de espectáculos, pero hay pocos que den datos útiles y consideraciones concretas sobre los problemas de óptica en teatros y cines. Parece que esto es debido, en gran parte, a la aparición, primero, y al gran desarrollo, después, del cine hablado, que ha planteado el estudio de los fenómenos acústicos sobre nuevas bases.

Dos especialistas americanos, H. Burris-Meyer y E. C. Cole, acaban de publicar un trabajo sobre las salas de espectáculos, y en el capítulo dedicado a las condiciones de visibilidad de estos locales analizan, muy juiciosamente, las características ópticas que deben tenerse en cuenta en un teatro bien concebido.

## LINEAS DE OPTICA

Las observaciones que siguen, hechas sobre un gran número de salas, fijan los límites precisos a las condiciones de visibilidad. Son las siguientes:

1. El ángulo de visión policromática, que no suponga ningún movimiento del ojo, es de alrededor de 40 grados tomado en planta.
2. Para que haya cohesión suficiente entre los elementos del espectáculo que están en el escenario detrás de la línea del telón, hace falta que el ángulo de visión del espectador, en el eje de la escena, no pase de 60 grados tomados en planta.
3. En un cine es también un ángulo de 60 grados el que limita una visión suficiente.
4. El público de una sala señala espontáneamente su elección por las localidades, de acuerdo con las condiciones de visibilidad de ellas. Esta elección da un primer lugar para la zona del centro en la parte de delante (en el cine, excepto si la pantalla está muy cerca); después al medio de la sala, luego a los costados en la parte delantera, más tarde en la parte central posterior y, por último, en las zonas laterales del fondo. Se observa que el público evita colocarse fuera de la línea de visión que forma en planta un ángulo de 100 grados con el telón.
5. En el plano vertical el ángulo de visión más allá del cual la deformación de los elementos que actúan en el escenario es molesta, es de 30 grados.

## ASIENTOS. EMPLAZAMIENTO Y DISPOSICION.

Naturalmente, para que haya la relación deseada entre los actores y espectadores, todos los asientos deben orientarse al escenario. Esto implica la disposición de las filas de localidades según una línea curva cuyo centro está en el eje de la sala, a una distancia aproximadamente igual a la profundidad del local, tomada a partir del telón hacia el fondo del escenario.

Una buena visibilidad exige que no tengan las filas contiguas una disposición idéntica de butacas, de manera que ningún espectador tenga delante otro que le impida la visión. Este decalage en la línea de butacas se hace con facilidad, a causa de la forma de las paredes laterales de la sala, que no conviene hacerlas paralelas por razones de acústica.

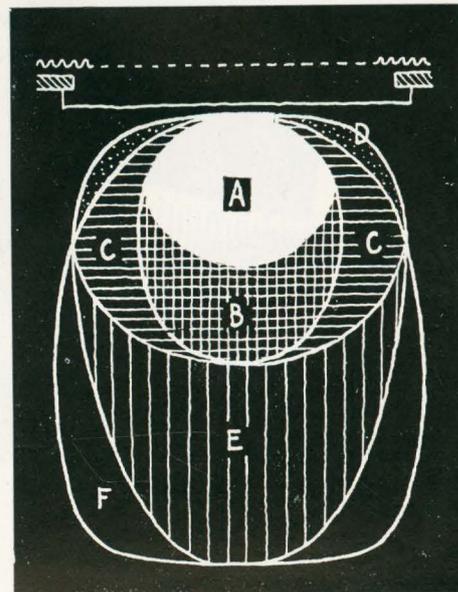
Los pasillos que atraviesan normalmente las filas no son recomendables más que en el caso de grandes salas. Un pasillo central priva al público de los mejores sitios.

## PROFUNDIDAD DE LAS SALAS

Hay fórmulas utilizadas con frecuencia para determinar la relación entre la profundidad de la sala, su anchura y el ancho del escenario. Para el cine es corriente ésta: profundidad ideal, cuatro veces el ancho de la pantalla; profundidad máxima, seis veces esa anchura.

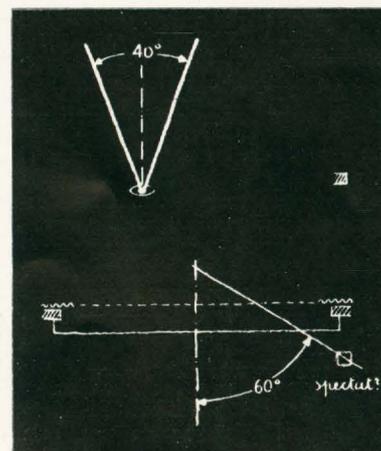
En la práctica no existen más que dos condiciones que deban tenerse en cuenta a este respecto:

1. Las condiciones fisiológicas de la vista fijan los límites de una percepción normal. Así, a 3 m., el ojo humano percibe 0,9 mm.; a 15 m., discier-



*Determinación del valor de las localidades desde el punto de vista de la visibilidad, de acuerdo con las preferencias manifestadas por los espectadores.*

*Valores máximos admitidos para el ángulo de visión para un teatro.*



ne 4,6 mm., y a 30 m., 8,7 mm. El detalle de la fisonomía de un actor, su expresión, su maquillaje, no se distinguen suficientemente cuando se pasa de los 15 m.

2. La capacidad de una sala está determinada evidentemente por su profundidad. Si las necesidades de la explotación no son apremiantes, se fijará esta última en los 15 m., a cuya distancia estarán las últimas filas de butacas. Para espectáculos dramáticos y el teatro en general, se llega a una profundidad de 22 a 23 m., con una visibilidad, si no buena, aceptable.

A este respecto hay que considerar dos clases de espectáculos con «presencia humana», según sus características propias y sus peculiares exigencias. Un primer apartado comprende el drama, la comedia, las revistas de cabaret, en los que interesa que el espectador distinga la expresión de las fisonomías de los actores. Para este género de espectáculos la distancia no será mayor de 22 m.

Una segunda categoría de espectáculos comprende las óperas, comedias musicales y ballets. Para ellos la profundidad límite máxima es de 38 m. Más allá de esta distancia el personaje evolucionando en la escena es insignificante.

### SECCION DE LAS SALAS

Se utilizan distintos procedimientos para determinar la pendiente de las salas. Los especialistas americanos fijan la pendiente de este modo: establecen la posición del ojo del espectador colocado en la primera fila sobre el eje de la sala, de modo que la línea de visión forme un ángulo de 30 grados con la horizontal. El nivel del piso en esta primera fila se situará a 1,10 m. de altura y a 0,45 m. por delante del centro ocular así determinado.

Desde este punto se traza una línea de visión a la extremidad inferior del escenario. En la intersección de la línea de visión y de la vertical se toma un punto situado a 13 cm. por encima de esta intersección: este punto determinará la posición del ojo del espectador de la fila siguiente, cuyo nivel de piso se determina como antes. Este procedimiento gráfico se repite hasta la fila del fondo, y de esta manera queda determinado el nivel de la sala.

Hay que observar que el primer espectador debe ver todo el piso del escenario. La butaca más alta del anfiteatro se dispondrá sobre una línea que forme un ángulo que no exceda de 30 grados sobre la horizontal tomada en el piso del escenario en la línea del telón. Fijando la pendiente del anfiteatro, se irán trazando las líneas de visión de las filas de atrás a las filas de delante.

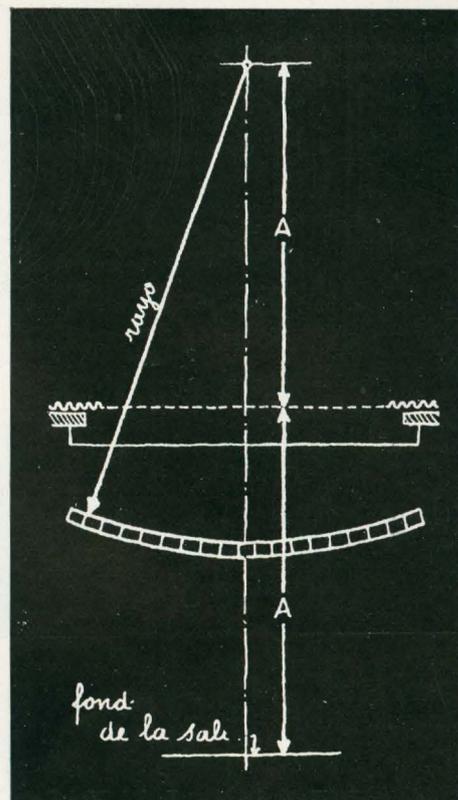
El límite admisible para la delantera del anfiteatro está dado por la línea de visión de un espectador colocado de pie, detrás de la última fila del patio de butacas. La pendiente de la sala, tomada en su eje, no da la forma total del piso, que viene definida por la rotación horizontal desde el centro fijado para la curvatura de las filas de butacas.

### ESCENA Y PROSCENIO

Se ha visto que las dimensiones de la sala se establecen unas en función de otras. La anchura del proscenio (cuadro del escenario) es, por tanto, de una gran importancia y depende del género del espectáculo. Los especialistas americanos recomiendan esta tabla de anchura de proscenio:

	Mínimo	Normal	Máximo admisible
	—	—	—
	Metros	Metros	Metros
Comedia, drama...	8	9 a 11	12.—
Revista...	9	11.—	14.—
Comedias musicales...	9	12.—	15,50
Opera...	12	18,50	25,—

(«Rythme».)



Determinación del radio de curvatura a adoptar para el trazado de las filas de butacas. Las dos longitudes A son semejantes.

Arriba: La zona rayada más allá de la línea que forma el ángulo de 100 es la de las butacas menos solicitadas en razón de sus insuficientes condiciones de visibilidad. Abajo: Más allá del ángulo de visión de los 30, tomados sobre el plano vertical, la percepción de los elementos de un espectáculo es deficiente.

