

**SEMINARIO: TIPOLOGIAS Y CRITERIOS  
DE ILUMINACION ARTIFICIAL EN  
INTERIORES DE EDIFICIOS**



**ALUMNO: HUGO DURAN BENAVIDES  
PROFESOR: PEDRO ETCHEPARE IBARRA**



## Seminario: Tipologías y criterios de iluminación artificial en interiores de edificios.

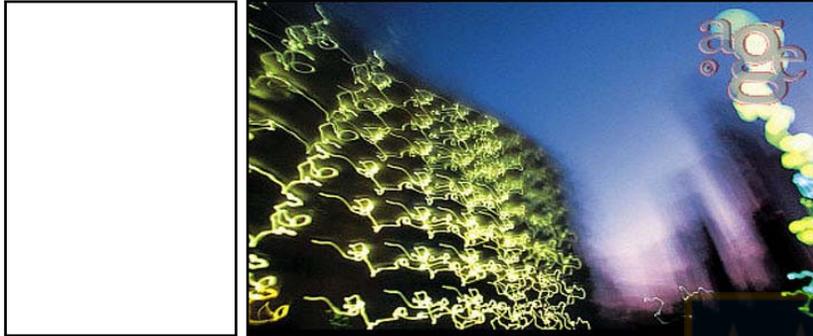


Fig.1

### Justificación del tema

#### Generalidades.

*"Toda la excelencia de la arquitectura viene de la luz. La arquitectura es la ordenación de la luz; la escultura es el juego de la luz; la pintura, la reproducción de la luz por el color, que es la descomposición de la luz".*

Antoni Gaudí .

La luz es el medio por el cual percibimos gran parte de las cualidades del espacio que nos rodea, es a través de este medio que podemos concebir y comprender la arquitectura. El control de la luz es una idea que ha sido recurrente en toda la historia de la arquitectura y que es posible de materializar por medio de medios artificiales en espacios controlados (dado que la luz natural actúa de forma dinámica en el recorrido del día y del año, estando sujeta, además, a las condiciones climáticas, no es posible tener un control total sobre ella) a través del conocimiento de algunos principios de luminotecnia.

Aunque parezca una idea moderna, la iluminación artificial ha prolongado las actividades que se desarrollan en sociedad más allá del ciclo del día y la noche, y proveído seguridad y confort a los espacios habitados por el hombre desde que éste descubre el fuego, siendo un factor importante en los procesos de evolución social y económica.

A través del medio de la luz artificial es que la ciudad tiene vida nocturna, volcando a los ojos del espectador un espectáculo de colores, ritmos y tensiones cargado de simbologías tanto implícitas como explícitas que se proyectan en la noche, el "contexto metafísico ideal" (Mies Van Der Rohe).

En el extremo de la utilización de iluminación artificial se encuentra la expresión artística que tampoco ha sido ajena a utilizar este medio, siendo uno de los compositores más conocidos en utilizar la luz artificial como un medio para manifestar un mensaje, el músico Jean Michel Jarré, quien ha producido, en sus presentaciones en vivo, verdaderas intervenciones urbanas con solo iluminar de manera original algunos de los edificios más representativos de las ciudades donde ha actuado.



Fig.2 Jean Michel Jarré



Fig.3 Presentacion de Jarre en Houston, Texas 1998

Dado que actualmente la iluminación artificial es una necesidad cotidiana para una obra de arquitectura, considero que es necesario tener al menos algunas nociones del manejo que se puede hacer de ella, aprovechando sus virtudes en el desarrollo de nuestros proyectos, dándole intencionalidad, jerarquía, teniendo en cuenta sus potencialidades y limitaciones a la hora de componer y proyectar los espacios, controlando, en definitiva, esta variable, a la hora de entablar el diálogo con el técnico o ingeniero (si el caso lo amerita) encargado en desarrollar el detalle del proyecto de iluminación, a través de un criterio de base que nos permita hablar con propiedad del tema. Es por esto que creo necesario dedicarle la atención que merece, no solamente en su sentido más técnico como sería el cálculo matemático de la luz para una habitación, sino que también involucrar el conocimiento a los requerimientos específicos que poseen los diferentes usos dados a los espacios con el fin de dar calidad al acondicionamiento de los espacios a través de la aplicación de un criterio de iluminación en los proyectos de arquitectura utilizando el dominio de la luz como material arquitectónico, particularmente como material constructivo y compositivo de la arquitectura.

## Objetivos del trabajo

### Objetivos generales

El objetivo que persigue la presente investigación es el de proveer una base de conocimientos y otorgar una orientación general para, de esta forma justificar a través de una pauta o guía de criterios generales según los distintos usos del espacio la elección de un tipo alumbrado en particular.

### Objetivos específicos

- Investigar los fundamentos técnicos que rigen el diseño de la iluminación artificial.
- Entregar información útil de los distintos tipos de fuentes de luz y de los sistemas de iluminación artificial para poder justificar a través de ésta la elección del tipo de alumbrado para el proyecto.
- Reconocer y comprender los requerimientos de iluminación de los diversos tipos de obras de arquitectura.
- Establecer tipologías de sistemas de iluminación artificial, que ayuden a la comprensión y formación de un criterio de iluminación.
- Establecer una pauta de diseño para proyectos de iluminación en obras de arquitectura.
- Dar a conocer las herramientas disponibles para el diseño de la iluminación de edificios.

### Metodología

Al comprender la metodología como la explicación de los pasos a través de los cuales se rige la investigación para llegar a concluir un resultado. Este estudio surge de la necesidad, como bien se dijo antes, de utilizar la iluminación artificial, bajo un criterio que nos ayude a elegir y utilizar de buena forma un tipo o sistema de iluminación, dando así mayor calidad a los espacios, haciéndolos, a través del manejo de la iluminación, más gratos y confortables.

Para ello lo más lógico era conocer y manejar primero algunos principios básicos, como el mecanismo básico de percepción de la luz, las características del ojo humano, la naturaleza de la luz, sus propiedades y comportamiento y la forma en que se mide o cuantifica, es decir, su expresión en términos técnicos. El siguiente paso sería conocer las distintas fuentes de luz disponibles para ser aplicadas a la arquitectura, sus

principales características, los principios por los que se rige su funcionamiento y las características de color, rendimiento y eficacia de cada una de ellas. Al conocer las fuentes de luz deberíamos investigar cuales serían los sistemas de iluminación que con ellas se podría lograr, de esta forma nos concerniría, por consecuencia, la forma de difundir la luz de una lámpara, o sea, conocer los tipos de luminarias y su clasificación.

Dado que conociendo las partes que componen el diseño de iluminación, nos corresponde indagar acerca de los indicadores del alumbrado y los procedimientos generales a tener en cuenta en el desarrollo del proyecto de alumbrado.

A la hora de establecer los criterios de iluminación, primero deberemos establecer los criterios generales que rigen los proyectos de iluminación, para luego establecer los criterios para un uso específico del espacio arquitectónico. Esto se abordará haciendo una breve descripción del espacio, las tareas visuales a desarrollarse en el mismo y las necesidades ópticas de estas últimas, para luego descubrir que tipo de lámpara, luminaria, y sistema de alumbrado es la más adecuada a este espacio en particular.

Este último paso correspondería en gran medida a la síntesis de lo anteriormente investigado, dándole al conjunto de información técnica una aplicación concreta en la arquitectura, a través de un conjunto de criterios que ayudarían al desarrollo de un proyecto de iluminación para una obra de arquitectura.

En resumen, el método seguido a través de la siguiente investigación comprende una etapa de recolección de información bibliográfica, de carácter descriptivo, acerca de la luz y los mecanismos para percibirla, luego sobre tipos de fuentes de luz artificial y las distintas formas de difundir su luz, es decir lámparas, sistemas de alumbrado y luminarias. Luego esta información es contrastada con la descripción de los usos más frecuentes del espacio, y el nivel de la tarea visual que en ellos se desempeña, para concluir a través de esto en una síntesis de los sistemas de alumbrado más adecuados al uso del espacio, y las lámparas que mejor se desempeñan en él, de acuerdo a parámetros como la intensidad, reproducción de color, temperatura de color y eficacia luminosa (aspectos de costes y manutención).

