

¿Cuánto sabemos del arte/ciencia de iluminar?

Por
Prof. Carlos Laszlo
Luminotécnico
Consultor en iluminación
Diseñador de Iluminación
Docente en cursos privados

Yo diría que, lamentablemente, poco, ¡muy poco!

Antes de entrar en esta nota, quisiera detenerme en el título, que no es sino una síntesis de la magnífica frase/definición perteneciente al innovador diseñador de iluminación estadounidense Gerry Zekowski, y que ha recorrido el mundo entero como una de las definiciones más exactas de esta disciplina: “La ciencia de iluminar es un arte y el arte de iluminar es una ciencia”.

Esta simple frase encierra en sí lo que debemos saber de lo que significa “iluminar”, y para comprender su real mensaje, debemos desmenuzarla cuidadosamente.

En primer lugar, debemos admitir que la ciencia de iluminar corresponde a lo que yo llamo “el luminotécnico”, y el arte de iluminar, al diseñador de iluminación. Esto en sí no es un descubrimiento que me pertenezca, ya que en Estados Unidos existe el *Lighting Engineer* y el *Lighting Designer*. También en Francia se distingue entre el *Éclairagiste* y el *Concepteur Lumière*.

En nuestro país, se nos conoce como “Luminotécnicos” (por todo concepto) ya que el mercado en general no da como para contemplar las dos especialidades. Pero... ¿estamos a la altura de tal calificación?

Veamos, siendo que el luminotécnico debe abarcar las dos especialidades, es obvio que “debe” dominar ambas. Y aquí es donde debemos comenzar a analizar la intención del título de esta nota: “¿Cuánto sabemos del arte/ciencia de iluminar?”.

Por un lado, normas, reglas, fórmulas, niveles de iluminación, uniformidad de iluminación, deslumbramiento, etc. Por el otro, la concepción de los espacios según las diversas corrientes, dominio del color, la textura, y todo lo relacionado con el aspecto estético y artístico.





No faltará quien traiga al tapete el lamento del inefable maestro y magnífico diseñador de iluminación Howard Brandston, quien en su libro *Learning to see* ('aprendiendo a ver') señala que "Las reglas son un sustituto del pensar; los códigos y normas suelen interferir en nuestra idea del diseño".

Por supuesto que no soy quién para discutir con el Sr. Brandston, pero admitamos que cuando él iluminó las Petronas o la Estatua de la Libertad, las normas y reglas no tenían cabida, lo importante era lograr el magnífico efecto que él ha logrado en esas emblemáticas obras.

Ahora bien, veamos una situación totalmente diferente, una de las más comunes en nuestros días. Un arquitecto debe iluminar un edificio de oficinas para lo cual ha elegido los modernos escritorios negros. Las normas (que sí hay que respetar so pena de sanción) nos exigen una iluminancia media de 500 lux en servicio en el plano de trabajo de una oficina. Eso quiere decir mantenidos a lo largo del tiempo según el "plan de mantenimiento de la instalación". (¿?)

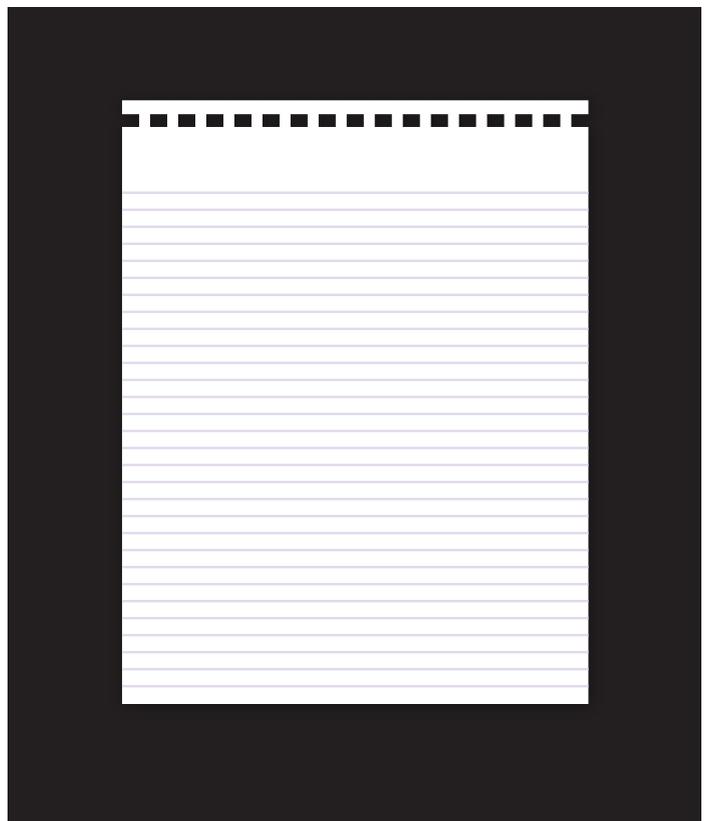
Para mantener ese valor de iluminancia en el tiempo, tendremos que considerar una reserva (factor de mantenimiento o conservación) generalmente 0,8 (aunque debería ser mayor de acuerdo al

tipo de luminaria). Para que el nivel medio de iluminancia sea de 500 lux, seguramente habrá puntos de 600 o 650 lux (para lograr el promedio total en el local: $G1; E = E_m/E_{min} = 2 : 1$ máximo) además, para que estos niveles lleguen al valor establecido a lo largo del tiempo estipulado, y considerando un factor de mantenimiento de 0,8, esos 650 lux serán inicialmente unos 800 lux.

Hasta aquí todo bien, aunque un tanto exagerada la iluminancia media inicial (pero normas son normas). Ahora ha llegado el momento de la inauguración del edificio y la oficina se puebla de personas que ocupan sus escritorios. Acto seguido, ¡a trabajar!

Como en el colegio, ¡saquen una hoja! Y la hoja blanco níveo aparece sobre el escritorio negro. Para esta situación, la norma dice que la relación de luminancias (¿sabíamos qué es y para qué sirve la luminancia?) entre el foco de trabajo y el entorno inmediato no debe superar una relación de 3 : 1; donde el papel blanco es nuestro foco de trabajo y el escritorio, el entorno inmediato.

Supongamos que tuvimos la desgracia de que nuestro escritorio se encuentre justo bajo el punto de 800 lux. Ahora tendremos



que calcular ambas luminancias (papel blanco/escritorio negro) para lograr la relación que exige la norma. Si somos generosos y suponemos al escritorio negro como con cierto brillo, nuestra luminancia podrá ser de 20 cd/m^2 (¿sabíamos lo de $L = \text{cd/m}^2$?) mientras que el papel blanco tendrá unas 200. ¡Esto nos indica que nuestra relación de luminancias será de 10 : 1!, o sea, más de tres veces lo admitido por las normas.

Vale señalar que esto no solo no cumple con las normas, sino que origina un serio perjuicio fisiológico afectando nuestra vista, la que continuamente salta del papel al escritorio y viceversa inconscientemente, obligando a la pupila a dilatarse al máximo y contraerse al máximo infinidad de veces al día, ¡a veces en fracciones de segundo!

Esto es solo un ejemplo de los muchos elementos que se deben sopesar al realizar un proyecto como lo son además, y entre otros, el deslumbramiento fisiológico, el deslumbramiento psicológico, la luminancia de paredes y techos y las nuevas tendencias que apuntan a potenciar el bienestar del personal, considerando entre otras cosas la exitancia o emitancia (¿sabíamos qué es esto?) de estas superficies, etc.

Todos estos estudios requieren fundamentalmente de una correcta elección de la luminaria, lo cual nos exigirá los necesarios conocimientos sobre óptica y fotometría, interpretación de una curva de distribución luminosa polar u ortogonal, coeficientes de utilización y su origen, etc. ¡Ni qué decir si la obra apunta a alguna certificación LEED!

Cuando todas estas premisas se hayan cumplido, recién podremos encarar libremente nuestras ideas acerca del diseño de iluminación, donde también habrá componentes luminotécnicos como la temperatura del color y la reproducción cromática (¿?), entre otros.

Luego de este breve análisis, que obviamente debería ser mucho más extenso y profundo, vuelve como un búmeran el título de esta nota: realmente, ¿cuánto sabemos del arte/ciencia de iluminar?

Algunas consideraciones al margen

He tenido alumnos que luego de "asistir" a uno de mis cursos básicos que abarca desde las magnitudes y unidades de la lumi-

notecnia hasta la iluminación de paisajismo, todo en tan solo 18 capítulos en seis clases de dos horas cada una, han emitido tarjetas profesionales autotitulándose "Diseñador de Iluminación" o más aún, "Lighting Designer". Yo me pregunto: ¿no es un tanto aventurado? ¿Puede un curso de doce horas preparar a un individuo sin conocimientos previos para afrontar con idoneidad todas las dificultades que ofrece un diseño de iluminación? Para tener una idea más cabal, solamente mi curso sobre el manejo del software de cálculo de iluminación (herramienta imprescindible para el diseño y cálculo de iluminación) insume al menos doce horas-reloj, ¡y a veces algo más! Todo esto no solo atenta contra el bolsillo del cliente, sino que lo hace contra los especialistas realmente avezados y con décadas de preparación y experiencia y, en definitiva, por qué no, contra sí mismos.

Para los arquitectos y diseñadores de interiores, quienes darán un carácter definitivo a cada ambiente valiéndose en gran parte de la iluminación, el consejo es: si queremos lograr algo distinto y especial en materia de iluminación, se debe atacar esta disciplina desde el mismísimo comienzo del proyecto. Cuando los plenos de los cielorrasos se encuentren abarrotados de conductos de aire acondicionado, agua, etc., el diseñador de iluminación se verá seriamente comprometido por tales elementos que impiden muchas veces diseñar una garganta en el cielorraso, o rajas iluminadas, o bien una determinada distribución de las luminarias; en fin, su trabajo se verá limitado y supeditado al resto de los servicios que integran una obra. ❖