

# diferentes aproximaciones a la iluminación exterior

## different approaches to outdoor lighting

#01

artículo article

texto text: maurici ginés marin



El planteamiento de los proyectos urbanos de espacio público y paisajismo busca resolver las diversas necesidades de la sociedad en zonas ya urbanizadas o en zonas que requieren de una nueva ordenación urbana.

En las ciudades y pueblos encontramos situaciones contenidas por la propia urbe; como plazas, parques y calles. Así como nuevos barrios que surgen de las ampliaciones debidas al crecimiento o a la adecuación de zonas a nuevas ordenaciones o usos.

En los casos de proyectos contenidos por la propia ciudad, donde la configuración del espacio está limitada y definida, el tratamiento del proyecto urbanístico se centra en la reordenación de los flujos vehiculares y peatonales, definición de la pavimentación y topografía del terreno, configuración de la vegetación, aportación de agua, sol y sombra, actualización de servicios (energéticos, saneamientos y de comunicación), ubicación del mobiliario urbano y la iluminación.

La iluminación en la mayoría de los proyectos de espacio público se integra dentro de la ordenación

del mobiliario urbano como un elemento más. La iluminación pasa a valorarse, no por su capacidad de sensibilizar el ojo humano sino por el valor formal del sistema de alumbrado (conjunto de soporte y luminaria que conforman el emisor de luz). Según esta apreciación podríamos decir que en la mayoría de plazas y zonas verdes la iluminación se plantea como un elemento para verse de día; interesante incongruencia.

Poniéndome a pensar a qué se debe este planteamiento erróneo, entiendo que viene dado por la dificultad que produce trabajar con materiales intangibles como es la luz. Es difícil comprender que quiere decir "material intangible" cuando la luz no es ningún material en sí misma. Igual lo entendemos mejor sabiendo que ningún elemento físico mostraría sus propiedades sin la luz. Por lo tanto trabajando la luz podemos percibir diferentes propiedades de los materiales, como color, textura, volumetría, etc...

Si la percepción de la materia se puede modificar mediante la luz, entonces podemos trabajarla como un "material" más.

En este punto se podría entender que la imagen formal del sistema de alumbrado que produce la iluminación no es importante dentro del planteamiento urbano. ¡Nada más lejos de la realidad!. La imagen diurna de un lugar es efectivamente importante, pero el sistema de alumbrado lo colocamos para que nos produzca luz artificial durante las horas que carecemos de sol. Así que ya que lo colocamos para solucionar una necesidad en una parte de la jornada y no lo podemos sacar o esconder durante el tiempo que no rinde, hemos de prever cómo integrarlo o armonizarlo con el entorno.

Poniendo en el orden adecuado los factores, que en este caso sí que afectan al resultado, deberíamos abordar en primera instancia el planteamiento lumínico del lugar que nos va a resolver la luz en la nocturnidad ya que está es la razón por la cual instalaremos el sistema de alumbrado.

Funcionalmente en la noche es cuando necesitamos de la luz artificial para poder reconocer y ubicarnos en el espacio y para que nos aporte la sensación subjetiva de seguridad.

Esta situación durante el día el sol nos la resuelve proporcionando la energía necesaria para percibir, pero también nos proporciona una luz llena de matices de color, y el vapor de agua y las diferentes partículas que flotan en la bóveda celeste nos generan variadas sensaciones hermosas a nuestros ojos.

¿Entonces por qué en la noche tenemos que quedarnos solo con parámetros de seguridad y funcionalidad y no podemos trabajar la luz artificial para que nos aporte confort visual, sensaciones visuales agradables e interesantes composiciones lumínicas?

Aún sabiendo que se ha demostrado que un adecuado planteamiento de iluminación genera socialización en plazas y parques y aumenta las ventas en zonas comerciales y el turismo.

Aclarando posturas, he expuesto situaciones de abordaje de la iluminación de un proyecto de espacio público exterior desde el punto de vista medio de un arquitecto y de un ingeniero, siendo los dos puntos de vista válidos y necesarios; ¿pero quién, de además de los planteamientos comentados, se responsabiliza de la calidad y la cualificación



de la luz artificial, sin dejar de lado factores de eficiencia energética y medioambientales (en este caso con la ecuanimidad necesaria para no caer en radicalismos parciales)?

A mi entender la figura profesional que debe solucionar la compleja ecuación es el diseñador de iluminación, al que se le debe exigir que genere un proyecto de iluminación (no sólo un cálculo) que tenga en cuenta la calidad de la luz artificial y la comunicación visual del lugar en la nocturnidad, garantizando la funcionalidad y la seguridad dentro de las normativas vigentes de forma eficiente energéticamente.

¡Ah!, se me olvidaba, dentro del



Plaza del Ayuntamiento de Sant Cugat. FFPV Arquitectes, 2009.  
Fotografías photographs  
KX Designers.

presupuesto coherentemente establecido.

Cuando las instituciones públicas reclamen dentro del equipo redactor del proyecto urbanístico, de espacio exterior o paisajismo la figura del diseñador de iluminación como garante de la percepción nocturna de nuestros espacios, estos mejoraran lumínicamente en gran medida.

Cuando digo que el diseñador de iluminación es la figura responsable de resolver esta ecuación, hablo de una figura profesional que es relativamente joven en nuestro país, que requiere de un apoyo importante de nuestras instituciones

The development of urban public space and landscape projects aims to meet the diverse needs of society in areas that have already been subject to urban development or in areas that require a new urban design.

In cities, towns and villages we can find projects contained within the urban area itself, like squares, parks and streets, as well as new neighbourhoods which come about as a result of growth or the adaptation of areas to new uses or forms.

Urban planning projects contained within towns and cities, where the configuration of the space is limited and clearly defined, focus on the reorganisation of vehicle and pedestrian flows, the choice of paving and the shape of the terrain, the distribution of vegetation, the amount of water, sun and shade, the modernisation of services (energy, sanitation and communications), and the distribution of urban furniture and lighting.

In most public space projects, lighting is treated as just another element in the organisation of urban furniture. It ends up being judged not on its sensitivity to the human eye but on the formal quality of the lighting system (the combination of the supporting structure and the lamp). On this basis we could say that in most squares and green areas lighting is conceived as an element to be seen by day: an interesting paradox.

Thinking more about what causes this incorrect approach, my understanding is that it comes down to the difficulties of working with intangible elements such as light. It is difficult to understand what "intangible material" means

when light is not a material in itself. We might understand it better knowing that no physical element would show its qualities without light. Working with light helps us to appreciate the different qualities of materials like colour, texture, volume, etc.

If our perception of a material can be modified by means of light, then we can work with it as if it were just another "material".

I may be giving the impression at this point that the formal image of the lighting system is not an important part of urban planning. Nothing could be further from the truth! The daytime image of a place is indeed important, but the lighting system is there to produce artificial light during the hours of darkness. Since we are using it to solve a problem for part of the day and we can not remove or hide it in the hours when it is not needed, we must decide how best to integrate it or make it fit in with its surroundings.

Putting factors in the right order, which in this case does make a difference to the result, we should first deal with this issue from the point of view of the light that will be produced at night, since this is the reason why we install any lighting system.

Functionally, artificial light is needed at night to help us to recognise places and position ourselves, and also to provide the subjective feeling of safety.

These problems are solved during the day by the sun, which gives us enough light to see things, but is also a light brimming with nuances of colour, along with the water vapour and other particles which, floating in the sky

above us, create a variety of sensations that we find beautiful.

So why, at night, are we limited to the parameters of functionality and safety? Why don't we work with artificial light so that it will bring us visual comfort, pleasant visual sensations and interesting compositions of light?

Even when it has been shown that the right lighting can improve the social function of squares and parks, and increase commercial sales and tourism...

To clarify: I have described situations regarding the lighting for an exterior public space project from the average point of view of an architect and of an engineer, since both points

of view are valid and necessary; but who, as well as the points raised above, should also be responsible for the quality and assessment of a project's artificial light? The same person should also be responsible for energy efficiency and other environmental factors (and in this case be sufficiently even-tempered to avoid partial radicalism).

As I see it the professional figure who should solve this complex equation is the lighting designer, who should be expected to create a lighting project (not just a calculation) that takes into account the quality of the artificial light and visual communication of the space during the night, guaranteeing functionality and safety within relevant standards, in an energy-efficient

way. Oh, I almost forgot... and within a coherent budget.

When public institutions insist that, as part of a project design team for urban or exterior spaces or landscape architecture, there be a lighting designer to safeguard the night-time perception of our spaces, their lighting will improve a great deal.

When I talk of the lighting designer as being responsible for solving this equation, I am referring to a professional figure that has not existed for long in this country, and that will need significant support from our institutions and universities if needs are to be met. At present there is a Masters programme and a postgraduate course specialised in lighting design in both Madrid and Barcelona, but other, similar programmes need to be set up in universities in other cities.

In other European countries, the figure of the lighting designer, or *concepteur lumière*, is well established, as is the case in countries such as France, Germany or Holland, where exterior lighting has broken through the cultural threshold of safety and functionality. In the case of the cities of Lyon and Rotterdam, the marketing departments of their respective city councils see light as an element of communication in the city, promoting temporary and permanent lighting solutions which respect the environment.

To evolve culturally in terms of the artificial light around us, we must understand that the approach of public bodies to lighting in our cities, towns and villages needs to be global and meet people's needs, rather than relying on a partial approach prioritising specific

and de nuestras universidades para emplazarse en la forma necesaria. Actualmente en Madrid y en Barcelona ya existe un master y un postgrado para una formación especializada en diseño de iluminación, pero sería adecuado que otras universidades en otras ciudades pudieran establecer programas de formación similares.

En otros países de Europa, la figura del diseñador de Iluminación, *lighting designer* o *concepteur lumière* ya está arraigada, como por ejemplo en países como Francia, Alemania o Holanda donde la iluminación exterior ya ha pasado el umbral cultural de seguridad y funcionalidad. En el caso de la ciudad de Lyon o de Rotterdam el departamento de marketing del ayuntamiento entiende la luz como un elemento de comunicación de la ciudad y promueve situaciones lumínicas efímeras y permanentes respetuosas con el medio ambiente.

La evolución cultural en relación a la luz artificial de nuestro entorno pasa por entender que las instituciones deben abordar la iluminación de sus ciudades o pueblos desde un planteamiento global para los ciudadanos y no parcial primando principalmente requerimientos de mantenimiento o de contaminación lumínica. Factores importantes pero no únicos.

Otro punto importante es entender que es totalmente necesaria la realización de proyectos de iluminación, para poder ir dibujando un mapa lumínico más coherente con los tiempos que vivimos.

Cuando se plantea un proyecto lumínico hay que entender, que tenemos un "material" que permite definir y comunicar espacios objetiva y subjetivamente.



Plaza del Torico en Teruel. b720 arquitectos, 2007.  
Fotografías photographs artec3.



Parque del Agua, Expo 2008, Zaragoza. 2008.  
Fotografías photographs Insta.

areas such as requirements of maintenance or light pollution. These factors are clearly important, but they are not the only ones.

It is also important to understand that lighting projects are absolutely essential to help us to create a light map that is more in tune with the times we are living in.

When approaching a lighting project it must be understood that we have in our hands a "material" that allows us to define and to communicate spaces both objectively and subjectively.

As well as the lighting that helps us to see, other kinds of lighting can be designed that might help us to position and direct ourselves, to observe or to contemplate, artistic lighting that complies with standards.

Light can be used in spaces by designing safe routes, creating areas with different levels of light and working conceptually with shade to minimise energy consumption.

Lighting should be visually enriching and allow a space to communicate in different ways depending on the physical position of the observer.

A lighting system should work at different heights depending on the different lighting requirements of the project, and its aesthetic value should contribute to the configuration of the space and to the image of the site.

Just like in our homes, in the city there are areas which need to be given a more powerful light and other areas which need a more technical and functional type of lighting.

The eye is not able to see the lux – the light that reaches surfaces. It is, however, sensitive to the light they emit. Taking human perception into account, a vertical surface can generate the same level and sensation of light as a horizontal surface if the light composition and contrast factor are correctly established.

A good use of colour does not trivialise a space: in a single space, different shades of colour can be used which, when well combined, offer visual comfort.

Lighting projects for exterior public spaces need to focus conceptually on half-light rather than light, because darkness is our natural backdrop and we must adapt ourselves to it.

Well,... now I feel calmer. I've been left in the dark.



Paseo del Ovalo. UTE David Chipperfield Architects y b720 arquitectos, 2003. Fotografías photographs Andrés Otero.

Además de la iluminación que permite ver, se puede plantear otro tipo de iluminación que sirva para ubicar, para direccionar, para observar o contemplar, iluminación artística, y que sean compatibles normativamente.

Lumínicamente se pueden abordar los espacios configurando recorridos seguros, generando ambientes con diferentes niveles de luminosidad y trabajando conceptualmente con la penumbra para minimizar el consumo de energía.

La iluminación debe aportar riqueza en las visuales y permitir que en un mismo espacio se pueda comunicar de diferentes formas dependiendo del lugar donde esté ubicada el observador.

Un sistema de alumbrado debe trabajar a diferentes alturas dependiendo de los diversos requerimientos lumínicos del proyecto y su valor estético debe aportar a la configuración del espacio y a la imagen del lugar.

Igual que pasa en nuestras propias viviendas, en la ciudad hay zonas que se deben potenciar lumínicamente y otras zonas que requieren de una iluminación técnica y funcional.

El ojo no está capacitado para ver los luxes, luz que llega a las superficies. En cambio es sensible a la luz que éstas emiten. Teniendo en cuenta la percepción humana una superficie vertical puede generar la misma luminosidad y sen-

sación de luz que una horizontal si estableces adecuadamente la composición lumínica y el factor de contraste.

El uso adecuado del color no banaliza el espacio, en un mismo lugar se pueden utilizar diferentes temperaturas de color que conjugadas apropiadamente aportarán confort visual.

Es necesario plantear los proyectos de iluminación en el espacio público exterior conceptualmente hacia la penumbra, no hacia la luz; ya que la oscuridad es nuestro fondo natural y al que nos hemos de adecuar.

Bueno,... ya estoy más tranquilo. Me quedé a oscuras.