

Juan Carlos Fabra: “Diseñar iluminación es manejar variables de percepción de edificios”



La arquitectura contemporánea tiene prestaciones impensadas en otras épocas, y mucho de esos avances se hacen visibles en la iluminación de los edificios. Las posibilidades de la tecnología led y de poder interactuar con otros sistemas, especialmente a nivel urbano, requieren de base un manejo a nivel de proyecto mucho más especializado, y aquí es donde especialistas como Juan Carlos Fabra intervienen profesionalmente.

Juan Carlos Fabra es arquitecto, profesor agregado G° 4 de Acondicionamiento Lumínico, y asesor de Proyecto Final de Carrera en la Facultad de Arquitectura

Diseño y Urbanismo, de la Universidad de la República (Montevideo, Uruguay). Trabajó en *Philips Uruguay*, junto a Carlos Galante, recibió formación en el Lighting Application Center de *Philips* (Eindhoven, Países Bajos), y también en Londres (Reino Unido) y Austria mientras estaba radicado en España.

En la actualidad, se desempeña como consultor independiente y en el marco de esta actividad es que conversamos [Ministerio de diseño] con él sobre distintos temas de actualidad.

¿Cuánto puede incidir un diseñador lumínico en el proyecto para mejorar la iluminación natural de un edificio?

La captación del espacio arquitectónico es principalmente un proceso visual. Vemos la luz que reflejan los objetos, y la forma en que están iluminados organiza nuestra percepción. En el caso de la luz natural, las características de la iluminación quedan definidas por variables que no están bajo nuestro control, como son la latitud, el periodo del año, la hora del día y las condiciones meteorológicas. La forma en que estas variables interactúan con las características de los volúmenes determina la lectura final del objeto. Es allí donde el diseñador puede contribuir en el proyecto arquitectónico.

¿Qué experiencia te dejó trabajar en una firma como *Philips*?

En 1986 empecé a trabajar como dibujante en el departamento técnico de iluminación de la empresa, con mi maestro Carlos Galante. Fue allí donde tomé contacto con el mundo de la luz, en paralelo al comienzo de mis estudios en la Facultad de Arquitectura.



Hotel Hampton by Hilton. Foto: ©Federico Caioli



UTEC Rivera. Foto: ©jcf

Era otra época, en donde se hacían proyectos de iluminación y además se diseñaban luminarias que luego se fabricaban localmente, se generaba toda la información técnica y comercial. El ciclo era completo.

¿Qué impresión te llevaste de centros como el Lighting Application Center de *Philips* de Eindhoven, el Lutron Lighting Control Institute en Londres, y el Luxmate Training Centre en Dornbirn (Austria) cuando te capacitaron allí?

Estas tres instancias fueron valiosas para mi formación y puesta al día en los sistemas de control.

La visita a Eindhoven en 1994 fue la que más me impactó; por primera vez tomé contacto con sistemas inteligentes, y fue la base para poder implementarlos en varios proyectos.

“Es importante estar permanentemente actualizado, ya que las tecnologías avanzan muy rápido”.

Es importante estar permanentemente actualizado, ya que las tecnologías avanzan muy rápido, y en general en la arquitectura nos formamos para la construcción de ciclos de uso más largos que en las instalaciones, que están entre los diez y quince años como máximo.

Has ganado varios premios internacionales por obras en las que diseñaste la iluminación. ¿Qué cualidades tienen los edificios que son dignos de esos reconocimientos?

Son diferentes temáticas, en contextos y épocas distintas; el primero fue la planta industrial de Pepsi Cola, en Colonia (Uruguay) obtenido en 1994, de carácter industrial, y el más reciente, el hotel Hampton, de Hilton, este año, en la categoría “Exterior Architectural Illumination”.

En general se valoran las soluciones que tengan innovación tecnológica e integración con la arquitectura, aportando confort visual y generando calidad ambiental y espacial.

Con respecto a una de las últimas obras inauguradas como Utec Rivera, ¿puede decirse que la tendencia en iluminación para esa escala y programas sea iluminación lineal en interiores y de planos en fachadas? o ¿cómo fue pensado integralmente, a modo de ejemplo, cómo se abordan en conjunto el diseño de iluminación y el proyecto arquitectónico?

Se trabajó junto con los arquitectos ADAA+F y UZAA desde el anteproyecto del concurso, planteando claramente los conceptos de iluminación, hasta la realización de la obra.

Se puede decir que la iluminación lineal es una tendencia en el mundo del led, que aprovecha las posibilidades



Puerta Ciudadela Montevideo. Foto: ©ferrara



Catedral de Colonia. Foto: ©jcF

que da esta tecnología. El pequeño tamaño de la fuente permite su incorporación en matrices de diversas geometrías. En este sentido, se conforman elementos lineales de largos importantes sin interrupciones. Para las fachadas no hay fórmulas, la solución depende de su forma y materialidad. En este caso, se sacó partido de su piel perforada, aplicando una línea continua de emisión superior que genera una sensación de elevación, y que desde lejos tiene un fuerte efecto de destaque de los volúmenes.

Iluminación urbana: ¿en el ejemplo que has intervenido en Ciudad Vieja, trabajan en contacto con qué departamento y profesionales de la IM y cuáles son las premisas de actuación en esos casos?

Fue en el marco de un concurso de propuestas que organizó la Unidad Técnica de Alumbrado Público.

En el marco de ese trabajo de consultoría nos pareció oportuno proponer la elaboración de un plan director o "Máster Plan" de iluminación para la Ciudad Vieja de Montevideo.

Entendemos por un "Máster Plan de Iluminación", un documento elaborado con la finalidad de recoger de modo resumido y preciso una serie de características que deben satisfacer con carácter general todas las instalaciones de un municipio, distrito o sector, dentro del proyecto de futuro.

Se buscó que la iluminación contribuya al plan de ordenamiento territorial, proponiendo tipologías de

luminarias a utilizar según las zonas identificadas con determinados niveles de iluminación y tonalidad de luz.

La eficiencia energética fue otro aspecto contemplado: en la elección del tipo de fuente de iluminación led, el tipo de luminaria y de la gestión del funcionamiento. En este proyecto se integró la telegestión del alumbrado, es decir, que cada luminaria es inteligente y controlada a distancia a través de Internet.

Además, se trabajó en un plan específico de "Embellecimiento urbano" que consiste en el destaque de mojones urbanos, edificios representativos y elementos relevantes de la ciudad.

¿Cuáles dirías que son las tendencias internacionales en cuanto a tecnologías para luminarias que tienen más posibilidades de desarrollo a futuro?

Sin dudas, estamos inmersos en la era led y de la electrónica aplicada a la iluminación, tecnología que año tras año mejora los rendimientos y calidades, llegando a todas las aplicaciones de la iluminación tradicional. Todo esto muy asociado a la inteligencia artificial y en el concepto de Internet de las cosas.

¿Qué eventos, ferias o congresos son tus preferidos a la hora de ponerte al día con los



Proyecto Reloj de Sol en el parque Roosevelt, en la ciudad de Fray Bentos



Taller Colonia de la Luz. Foto: ©EILD

nuevos desarrollos e innovación en el rubro?

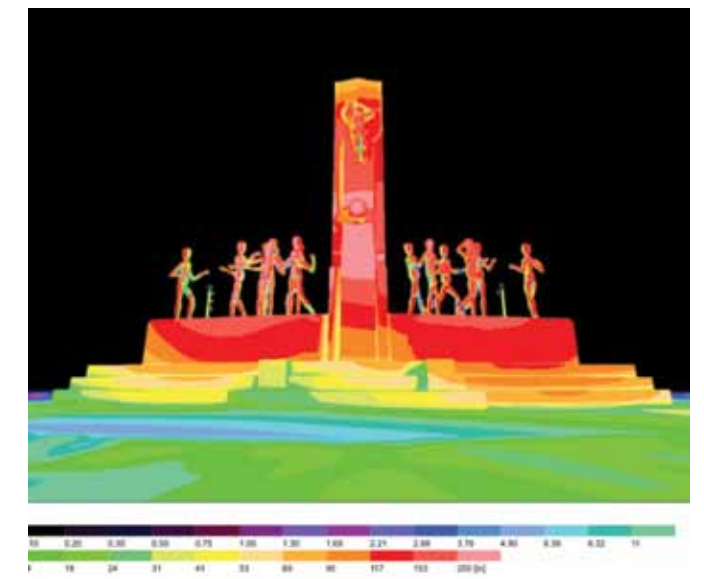
Desde el 2004, fecha que me radiqué en España, visito la feria Light & Building, que se realiza cada dos años en Frankfurt. También está Euro Luce, de Milán, que se celebra en los años impares en conjunto con la Semana del Mueble y el Diseño. Estas dos exposiciones son complementarias, ya que una es más técnica y la otra más de diseño.

En lo posible, trato de participar en los congresos del PLDC [Professional Lighting Design Convention], que siempre se realizan en diferentes ciudades de Europa. A nivel iberoamericanos están los Led-fórum de San Pablo, y los EILD [Encuentro Iberoamericano de Lighting Design], este último se realizó en Colonia del Sacramento, en el que participamos de su organización con otros colegas uruguayos.

La intendencia [de Montevideo] está en proceso de renovación de luminarias del parque Rodó y has participado en esa tarea. ¿Qué cualidades son exigidas en prestaciones y luminarias para ese tipo de espacios públicos? ¿Cómo se plantea la renovación de luminarias antiguas valorables pero que no llegan a cumplir con requerimientos versus nuevos modelos y tecnologías? ¿Cuál es el alcance de esa renovación y qué resultados se esperan?

La intendencia está fuertemente abocada a la renovación tecnológica de la iluminación de toda la ciudad, en este marco, y como parte de un plan director que tiene trazada la UTAP [Unidad Técnica de Alumbrado Público, de Montevideo], está incluida la intervención en los espacios públicos, y es ahí donde he participado.

En el parque Rodó, se diseñó un nuevo concepto basado en un sistema de contenidos en la búsqueda de un parque aumentado, museo abierto y parque inteligente. El parque es una postal urbana que plasma los sueños e ideales acerca de la identidad nacional de las primeras décadas del siglo XX. Un selecto repertorio de poetas, escritores, pensadores nacionales, personajes mitológicos



Pieza de estudio y modelado de la escultura de José Enrique Rodó, en el parque Rodó (Montevideo)



Imagen final de la escultura de José Enrique Rodó, en el parque Rodó (Montevideo)

de la antigüedad greco-latina y el testimonio de colectivos emigrantes, motivan las esculturas. La propuesta se basa en el ingreso del visitante al parque con su teléfono inteligente, el cual a medida que avanza por el parque y se acerca a los monumentos, va detectando señales transmitidas por Beacons, que se comunican con los dispositivos electrónicos a través de bluetooth, activando la aplicación del parque Rodó. Por ejemplo, en el monumento a José Enrique Rodó se despliega un menú que permite:

- » el ingreso a la vida y obra del personaje;
- » el ingreso a la vida y obra del escultor;

- » vincular al escultor con la obra, por qué se hizo de esa manera, qué es lo que quiso expresar y cómo lo construyó;
- » y se agregan componentes de realidad aumentada y, en horario nocturno, un juego de luces asociado a un relato con los contenidos del monumento.

Este proyecto aún no está finalizado, es un nuevo concepto de trabajo de integración y transversalidad de diferentes áreas de la Intendencia, y en donde, además, no hay muchas referencias o antecedentes a nivel internacional en las que nos podamos inspirar.

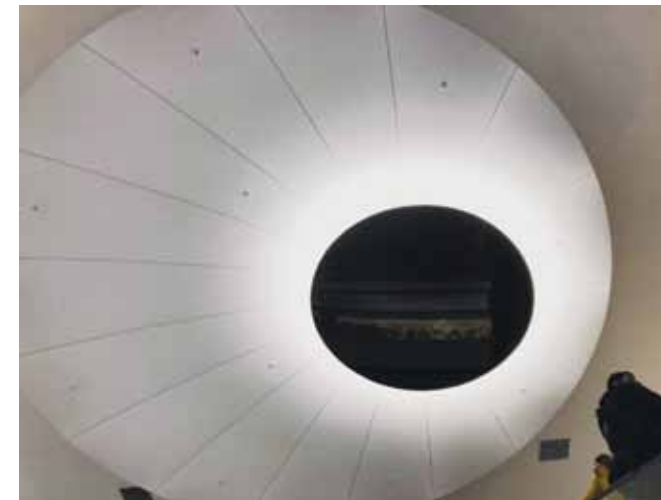
Uno de los legados del último congreso EILD, en Colonia, fue la iluminación de la Catedral, que quedó espectacular. ¿Qué tecnología se usó allí?

La catedral de Colonia no fue parte de los legados de los talleres del EILD, sino que fue un encargo al estudio de parte de la Intendencia de Colonia buscando incorporar atractivos nocturnos de su ciudad histórica para seducir a los turistas y así movilizar la hotelería, y demás servicios de la ciudad.

Los legados que dejó el EILD en concreto fueron dos: el portal del campo/Plaza 1811 y el Bastión del Carmen, que fueron producto de la actividad de uno de los talleres de más de veinte diseñadores participantes de varios países, donde fui parte del equipo coordinador en conjunto con el ingeniero Víctor Palacios, de México; y el ingeniero Douglas Leonard y el diseñador de iluminación Horacio Medina, ambos de Chile.

Los talleristas recibieron un encargo concreto de iluminar las dos edificaciones de valor patrimonial, con un set de luminarias y un plazo máximo para que la instalación proyectada quedara instalada de forma provisoria. El diseño propuesto debía contemplar que una vez finalizado el encuentro, las luminarias fueran instaladas de forma permanente como parte del legado que EILD dejara en la ciudad de Colonia. En términos pedagógicos, el workshop estaba orientado a profesionales y estudiantes interesados en la práctica del diseño de iluminación.

El workshop buscó proponer un ejercicio real, con las restricciones impuestas por el encargo como un buen ejemplo del tipo de dificultades que enfrenta un diseñador de iluminación en su trabajo habitual. Un encargo



Oculus Punta Carretas Shopping. Foto: ©jcF

interesante y súper estimulante pero al mismo tiempo, recursos técnicos limitados y plazos absurdos.

En Montevideo, la correcta iluminación de edificios públicos es un deber importante. ¿Qué pautas entendés que deberían seguirse y cuáles serían los mecanismos más eficientes para lograr un efecto encadenado de edificios públicos iluminados escenográfica-, o por lo menos, correctamente, que hagan un efecto cadena o estímulo para otros edificios privados? Así lograríamos una percepción nocturna de la ciudad bastante diferente de la actual...

En parte es cierto, pero hay que decir que hay en la ciudad algunas intervenciones urbanas interesantes para destacar. La otra cara de la moneda es que también hay que tener mucho cuidado y atención con las propuestas, pues algunos edificios quizás no valga la pena iluminarlos o que por no estar bien estudiados o dedicarles el presupuesto apropiado, luego los resultados no sean los más acertados.

Un tema fundamental para destacar es que hay que cuidar la contaminación lumínica, tanto al cielo como al entorno circundante, como se intenta reglamentar en otras partes del mundo.

Existe una red internacional de iluminación urbana llamada LUCI (Lighting Urban Community International), es una organización integrada por más de setenta ciudades del mundo, que utilizan la luz como una herramienta para el desarrollo social, cultural y económico. Tiene como objetivo ayudar a las ciudades a encontrar respuestas adecuadas a estos grandes desafíos con luz. Es en esta toma de conciencia que intentamos transmitir en los proyectos de iluminación urbana.

Un espacio muy visitado en Montevideo es el Punta Carretas Shopping, y allí habrá novedades en el rubro iluminación, donde intervino tu estudio. ¿De qué se trata y dónde radica la innovación en ese sector?

En el Punta Carretas Shopping se diseñó un plan para el cambio tecnológico, sustituyendo todas las luminarias con fuentes convencionales por led, en función de la evolución del centro comercial.

En este año se inauguraron nuevas especialidades con diferentes conceptos, luminarias que se integran y mimetizan en la arquitectura del edificio, esto requirió un gran trabajo de equipo y coordinación con el estudio PFz Arquitectos, de Buenos Aires.

El más complejo fue el de la simulación de un lucernario de forma orgánica como las branquias de tiburón, ubicado en la ampliación de planta baja. Por razones



Lucernario Punta Carretas Shopping. Foto: ©jcF



Modelado de estudio de la glorieta de la plaza Gomensoro.
Foto: ©jcF

estructurales no se podía cortar la losa que permitía la conexión con la luz natural de la gran claraboya, elemento fundamental de los shoppings, pues es el único contacto con el exterior en estos espacios cerrados. La luz aporta efectos no visuales a los humanos que están relacionados con los ritmos circadianos, que son cambios físicos, mentales y conductuales que siguen un ciclo diario que responde a la luz en el ambiente. En este lucernario, la fase diurna del día está relacionada con el aspecto cromático de la luz.

El lucernario está conformado por una sucesión de bocas luminosas, con iluminación del tipo backlight, en base a leds de alto rendimiento en color "tuneable", con blancos entre los 2.700 y los 6.000 grados kelvin. Los leds de 130 lúmenes por watt y con un índice de reproducción cromática superior a ochenta (CRI > 80). El sistema está asociado a un sistema de control programado para los cambios de colores de según la hora del día, para que corresponda a la misma sensación que se experimente en el exterior.

¿Tres consejos para un particular para iluminar la fachada de la casa?

No hay fórmulas, y hay que tener mucho cuidado, estudiar cada caso en concreto y no transformar la residencia en una institución o comercio que buscan el destaque urbano.

Lo ideal es una iluminación mínima que aporte seguridad y confort visual, sin distorsionar los aspectos arquitectónicos.

"En general, se valoran las soluciones que tengan innovación tecnológica e integración con la arquitectura, aportando confort visual y generando calidad ambiental y espacial".

¿Cuánta gente trabaja contigo y cómo se dividen o abordan los proyectos?

Somos un equipo pequeño de escala manejable, es una forma de poder participar y disfrutar de cada uno de los proyectos. Abarcamos diferentes tipos de programa, urbano, vial, cultural, comercial, educacional, industrial y residencial.

Cada planteo comienza con la definición de un "light concept", que tiene una justificación madura de la idea fuerza a través de croquis y bocetos. Trabajando en conjunto con los arquitectos, se llega a un acuerdo, y se pasa a la fase de desarrollo, donde realizamos los recaudos, modelados, cálculos, y detalles constructivos.

Hay proyectos en donde, además, se requiere una dirección de obra, ajuste y puesta a punto de las instalaciones. Normalmente trabajamos en varios proyectos al mismo tiempo siguiendo sus diferentes etapas, pues hay proyectos que a veces duran varios años, desde las primeras ideas, y nosotros acompañamos y nos involucramos hasta el final. ❖

Juan Carlos Fabra: "diseñar iluminación es manejar variables de percepción de los edificios"

Artículo publicado originalmente en Ministerio de Diseño, disponible en <https://www.ministeriodediseño.com/actualidad/juan-carlos-fabra-diseñar-iluminación-es-manejar-variables-de-percepción-de-los-edificios/>