



DESIGN DE CANDEIROS DE
ILUMINAÇÃO PÚBLICA
para a Sustentabilidade do Espaço Público

Design de Candeeiros de Iluminação Pública para a Sustentabilidade do Espaço Público

Sofía Águas

Tesis de doctorado

dirigida por el Dr. Antoni Remesar

Facultad de Bellas Artes

Universidad de Barcelona

2009

Montse Llupart

Doctorado Espacio Público y Regeneración Urbana/CR-Polis

Palabras clave: Eco-diseño, Farola, Alumbrado Público, Espacio Público

La tesis doctoral de Sofía Águas se encuadra dentro del Programa de Doctorado Espai Públic i Regeneració Urbana: Art, Teoría i Conservació del Patrimoni, de la Universidad de Barcelona.

Esta tesis defendida en 2009, es un trabajo de investigación sobre los procesos de diseño adecuados a una concepción ecológica de las farolas de alumbrado público, con la intención de que estos procesos de diseño contribuyan a la sostenibilidad del espacio público urbano. Para materializar estos conceptos teóricos investigados, así como para establecer un modelo teórico y práctico para facilitar los procesos de eco-diseño de alumbrado público, Sofía Águas desarrolla en su investigación un modelo teórico de aplicación práctica a través de un software, para ayudar en la toma de decisiones durante el proceso de diseño, en relación a tres parámetros: (1) el proceso de diseño de una farola de alumbrado público, (2) la integración de criterios y estrategias de eco-diseño, y (3) la valoración de la relación del objeto con su contexto local. Este software de evaluación de impactos ambientales, que tiene como objetivo ayudar en los procesos de diseño de alumbrado público eco-sostenible, es una aportación principal de esta tesis que da un paso más allá presentando no sólo los resultados del modelo teórico de investigación, sino proponiendo un resultado práctico al análisis de todos los datos y variables manejadas en la tesis.

La actualidad del tema y pertinencia de la tesis

La tesis de Sofía Águas se enmarca dentro de la gran temática del diseño de mobiliario urbano para el espacio público, área en la que cada vez más, y de manera más importante, es necesario que se planteen criterios de ecología y sostenibilidad ambiente, para ir en consonancia con los criterios que se están aplicando en numerosos campos del diseño industrial, y para conseguir cada vez una mayor y mejor calidad de vida para el usuario del espacio público.

Se da además la situación, según afirma Sofía Águas, que en relación al objeto de estudio (el diseño de farolas de alumbrado público según criterios sostenibles y de eco diseño), los estudios y bibliografía existentes sobre el tema son escasos, o no contemplan el estudio global del objeto sino alguna de las partes que lo componen. Así, la autora del trabajo pretende aportar más conocimiento sobre el tema, realizando un análisis de conjunto, es decir, basando su análisis en el objeto de alumbrado público en su totalidad, teniendo en cuenta todos y cada uno de sus componentes, y destacando la importancia que tienen las farolas como elementos esenciales del espacio público.

Así, el objetivo de investigación que se plantea Sofía Águas, que es establecer un modelo de análisis teórico-práctico para la incursión de criterios sostenibles y de eco-diseño en los procesos de diseño de alumbrado público, es de plena actualidad en el campo del diseño de mobiliario urbano, y además de gran necesidad. Si a esto añadimos que además Sofía Águas presenta en un software un modelo práctico de evaluación para ayudar en los procesos de eco-diseño, podemos decir que los contenidos que presenta en su tesis no sólo son de plena actualidad sino también de gran utilidad para el campo del diseño y evaluación de alumbrado público para el espacio público.

Estructura y contenidos de la tesis

La tesis se estructura de forma sencilla y legible, dividiéndose los contenidos en dos partes diferenciadas; a su vez cada parte se subdivide en varios capítulos. Los conceptos y contenidos son comprensibles ya que a pesar del carácter técnico que presentan algunos capítulos, Sofía Águas utiliza un lenguaje claro y conciso, sin artificios ni retóricas, que ayuda a la legibilidad del trabajo.

Volviendo a las dos grandes partes en que se divide la tesis, en la primera parte se presenta el estudio de lo que

Sofía Águas denomina “los tres cuerpos teóricos de referencia”: [mobiliario urbano y espacio público], [diseño de farolas de alumbrado público], y [diseño y ambiente]; el análisis de estos tres cuerpos teóricos le permite establecer los antecedentes y el marco teórico de referencia del tema de investigación elegido, así como establecer un modelo regulador de la relación entre estas tres áreas, con vistas a crear una metodología proyectual que incorpore criterios ambientales en el desarrollo del proyecto de diseño de alumbrado público, y que incorpore también criterios de valorización del contexto ambiental.

Esta metodología, está especialmente desarrollada en la segunda parte de la tesis, donde los conceptos teóricos investigados en la primera parte, se materializan en la creación de un modelo teórico y su aplicación práctica a través de un software (ECO-it 1.3) de evaluación de impactos ambientales, al que Sofía Águas denomina “matriz conceptual”. Para validar esta “matriz conceptual”, Sofía Águas se apoya en el estudio de caso de un barrio de Lisboa. Esta validación empírica le permite a Sofía Águas determinar la validez de su “matriz conceptual”, en relación a la ayuda que ésta puede ofrecer en la toma de decisiones durante el proceso de diseño de una farola de alumbrado público, que pretenda integrar criterios y estrategias de eco

diseño, a la vez que pretenda relacionarse con el contexto local de implantación de la luminaria en el espacio público.

Vemos así como quedan bien definidas cada una de las partes de la tesis, a la vez que entendemos la relación de continuidad que las une, en un proceso metodológico y de explotación de datos que podríamos denominar “en cascada”, y que desemboca en la formulación de ese sistema de evaluación de impactos ambientales.

En ese proceso de análisis “en cascada”, vamos pasando de un contexto general, a uno más particular. En el contexto general, se analiza la evolución de los elementos de mobiliario urbano en relación a la evolución histórica, funcional y formal, y en relación a los distintos modelos de implantación de mobiliario urbano en el espacio público (relación del objeto con el contexto); también se analizan los requisitos proyectuales del proceso de diseño de mobiliario urbano, teniendo en cuenta parámetros como la funcionalidad, la expresión formal o la accesibilidad.

En un contexto más particular, que nos acerca cada vez más al objeto de estudio determinado, Sofía Águas pone de relevancia la importancia que tiene hoy en día la iluminación del espacio público, y presenta un análisis histórico de la evolución de la iluminación en el espacio público de Lisboa, hasta llegar al momento actual; el análisis viene acompañado

de un conjunto de líneas del tiempo donde presenta los diferentes tipos de farolas utilizadas en el espacio público de Lisboa desde el 1780 hasta el 1970. En este punto la autora ya ha puesto de relevancia la importancia que hoy en día tiene el estudio del contexto local particular para comprender y aplicar en el objeto de diseño las necesidades propias que imponen determinados contextos físicos y socioculturales.

Bajando a la escala de detalle del objeto, Sofía Águas realiza un análisis exhaustivo de los diferentes tipos de farolas y lámparas, con sus especificaciones técnicas y normativas, que pone en relación con los conceptos de eco diseño, con las estrategias ambientales, y con las estrategias para una mayor eficiencia energética, pero sin perder de vista la relación con el ambiente envolvente. También analiza las variables referentes a las características y metodologías de los diversos procesos de diseño, (y especialmente de eco diseño), desde la ideación hasta la materialización, poniendo de relevancia el carácter indispensable que tiene actualmente el eco diseño en todas sus escalas, desde la eficiencia del objeto hasta la inclusión de factores ambientales que permitan mejorar el ciclo de vida del producto, su rentabilidad económica y energética, y su relación ambiental con el entorno.

Para acercar este análisis al objetivo de diseñar un software específico para ayudar en los procesos de eco diseño de farolas en el espacio público, Sofía Águas analiza también los diferentes tipos de software desarrollados hasta el momento, que tienen por objetivo ayudar en el desarrollo de procesos de diseño de eco productos, así como su capacidad real para ayudar en estos procesos.

Con los resultados cruzados de todos estos datos, la autora del trabajo llega a la formulación de lo que denomina “matriz conceptual”, que es un modelo teórico creado por ella misma para ayudar en los procesos de eco diseño de alumbrado público incluyendo las variables del contexto urbano local y ambiental; de este modo, este modelo pretende abarcar todos los criterios y variables propias del proceso de eco diseño, así como su interacción.

La importancia de este modelo teórico-práctico desarrollado, es que prioriza las estrategias de eco diseño, e incluyendo la variable ambiental, pretende adecuar el diseño del producto al contexto local en que se insere, huyendo de la estandarización del mobiliario urbano y de los patrones uniformes que predominan en el diseño de mobiliario para el espacio público; esto implica favorecer el diseño del producto adecuado a los condicionantes particulares de un

determinado contexto, como los condicionantes ambientales o socioculturales.

En definitiva Sofía Águas con su investigación no sólo está contribuyendo a la inclusión de los parámetros de eco diseño y sostenibilidad ambiente en el diseño de luminarias para el espacio público, sino que está contribuyendo a revalorizar la importancia que tiene el proceso de diseño de mobiliario urbano en la imagen de las ciudades y en su identidad cultural, lo que tiene que ver con una mayor importancia de la estética del objeto en el paisaje urbano.

Es en este punto donde para demostrar la validez o no del modelo teórico-práctico desarrollado, la autora prueba la validez del sistema aplicándolo al estudio de un caso concreto, el del barrio lisboeta de *Santa Catarina*, y concluyendo que esta “matriz conceptual” sí que permite ayudar en los procesos de diseño de eco luminarias que pretenden ajustarse a las necesidades locales específicas de determinados contextos físicos y socioculturales.

Conclusiones

La autora afirma en sus conclusiones a la tesis que la validez de la aplicación de este modelo teórico-práctico está en parte condicionada por el tipo de análisis de datos que se efectúa,

y que puede comportar distintas interpretaciones según la importancia que cada investigador/diseñador otorgue a unas u otras variables. Independientemente de esta cuestión, la tesis de Sofía Águas, demuestra la necesidad de abordar el proceso de eco diseño de farolas de iluminación pública teniendo en cuenta la interpretación del contexto urbano, por la importancia paisajística, funcional, formal, etc...que tienen estos elementos de iluminación del espacio público en el medio urbano.

Las numerosas fuentes consultadas por la autora, ponen de relevancia el amplio trabajo de recogida de información, que la autora no sólo compila sino que elabora y estructura, y la inclusión de gráficos en formato papel, hace más accesible la información presentada. Vemos en esta tesis una buena coherencia de los contenidos, en la que además hay un importante trabajo de elaboración de una metodología de aplicación (matriz conceptual) elaborada a partir de la definición clara de unos objetivos, y cuya aplicación esperamos que sea de utilidad para profesionales e investigadores del ámbito del eco diseño de mobiliario para el espacio público.