

Comunicación

La dimensión lumínica de los espacios.

**Estrategias de diseño emocional aplicadas a la
luminotecnia.**

Las preguntas de investigación

Diego, Rosa Angela

rosa.diego@fadu.uba.ar

Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura, Diseño y
Urbanismo. Doctorado. Cátedra: Diseño de Iluminación. Buenos
Aires, Argentina.

Palabras clave

Preguntas, Criterios, Etapas, Dimensión lumínica.

Resumen

Dentro de la propuesta temática en que la Secretaría de Investigación ha convocado a las XXXVIII Jornadas de Investigación y XX Encuentro Regional SI + Preguntas de Investigación, el presente trabajo se centra en los criterios que han guiado hasta ahora la formulación de preguntas en el proyecto de tesis de Doctorado "La dimensión lumínica de los espacios. Estrategias de diseño emocional aplicadas a la luminotecnia".

Si bien una gran cuota de curiosidad, creatividad y motivación es necesaria para plantear los interrogantes más adecuados al problema de investigación, es menester considerar ciertos aspectos importantes. Por un lado, las preguntas deben apuntar a producir conocimiento. Por otro lado deben entenderse como parte de un proceso único en que determinarán tanto los objetivos como las hipótesis a plantear y por tanto no se las puede

considerar aisladamente. Además poseen una dinámica propia que puede ir evolucionando a la par que la investigación misma.

En el presente trabajo se da cuenta de las preguntas que han ido guiando el proceso y cómo se han ido ajustando a medida que el mismo avanzaba. También se señala cómo se articulan fundamentalmente con los objetivos e hipótesis y cómo influyen en la factibilidad de recursos y tiempos empleados. Finalmente se señalan algunos ejemplos de preguntas que han sido descartadas por no ser pertinentes a la presente investigación.

Introducción

Las preguntas de investigación funcionan como disparador del tema a desarrollar, pero tienen una dinámica propia que puede ir evolucionando a la par que la investigación misma. Sirven para construir los objetivos y tienen por respuesta provisional a las hipótesis planteadas. En todo caso, la pregunta de investigación debe ser útil para producir conocimiento.

La pregunta o preguntas de investigación encarnan el problema. Derivan obligatoriamente del tema elegido, situándose en aquel hueco que todavía no tiene respuesta, o al menos no se la conoce. Es decir, cuando se inicia una investigación se elige un tema, que tiene un campo disciplinar amplio y el problema se sitúa en aquellos puntos no cubiertos, no explorados, o explorados parcialmente o de otra manera. En definitiva respondiendo las preguntas se estará dando una solución al problema planteado. Y para responder las preguntas es necesario transitar el camino de la investigación.

La formulación de las preguntas depende de la imaginación, creatividad y motivación personal del investigador como asimismo de la relevancia científica y/o social del tema. Es indudable que cuanto más conocimiento se tenga de la temática a abordar, con más elementos se contará para efectuar los interrogantes más pertinentes. Por ello es muy importante desde las etapas iniciales formular preguntas que apunten a enmarcar las características del fenómeno y los modos de abordarlo que han tenido otros investigadores.

La investigación generalmente transita varios estadios. Una vez que se han barrido las instancias exploratorias pueden surgir otras preguntas que intentan clasificar y correlacionar los datos que arrojaron las preguntas iniciales. Y de este modo se puede avanzar en la corroboración de hipótesis y en la integración del conocimiento. Puede decirse entonces que las preguntas van organizando la investigación.

Existen muchos tipos de preguntas, pero no todos son aplicables a las preguntas de "investigación científica" en que se pretende llegar a un conocimiento con cierto impacto en los saberes establecidos de una cierta disciplina. Así, hay preguntas que se enmarcan en la información, pero cuya

respuesta ya se conoce – es solo cuestión de buscarla en los lugares adecuados. De la misma manera, hay preguntas que apuntan a resolver una intervención específica de implementación práctica, es decir llegar a un plan de acción; la pregunta de la investigación científica en cambio, apunta a llegar a un nuevo conocimiento. Y así, no toda pregunta se constituye en una pregunta de investigación.

En el caso de la investigación para la tesis "La dimensión lumínica de los espacios. Estrategias de diseño emocional aplicadas a la luminotecnia", las preguntas formuladas indagan en los métodos hasta ahora utilizados para medir emociones y específicamente aquellos empleados en diseños de iluminación. Los siguientes interrogantes apuntan a la organización de los factores lumínicos en función del impacto emocional en los usuarios y las relaciones que se establecen entre la percepción de espacios iluminados y lo emocional, lo sensitivo y lo cultural. Los objetivos planteados son los caminos a transitar para responder las preguntas formuladas, mientras que las respuestas posibles son expresadas en las hipótesis. Tanto los objetivos como las hipótesis planteadas van delineando tanto las variables con las que trabajar como los casos de estudio que abordar. Esto es crucial ya que incide en forma directa en los recursos y tiempos a emplear. Por último en este trabajo se consignan algunos ejemplos de interrogantes que, si bien han sido considerados, no se han erigido en "preguntas de investigación" por falta de pertinencia.

Desarrollo

Significado y función de las preguntas de investigación

Toda investigación implica un problema encontrado en un cierto tema, ya que supone una indagación en un aspecto que se pretende resolver. La pregunta viene a expresar el planteo de dicho problema.

En el caso del proyecto de tesis "La dimensión lumínica de los espacios. Estrategias de diseño emocional aplicadas a la luminotecnia" el problema encontrado es que hasta ahora, el diseño de iluminación de los espacios arquitectónicos se viene resolviendo desde variables físicas y a través de la tecnología disponible, pero no desde el usuario de dichos espacios – con sus propias necesidades y emociones. Si bien además de la luminotecnia tradicional existen otras corrientes que contemplan el confort y las emociones – como la iluminación "integradora" y la teatral respectivamente – todavía no hay un modelo que integre estas concepciones, especialmente en lo referido a la inclusión de la percepción y su relación con el impacto emocional. Sin embargo, yendo a otros campos del diseño, como el de productos, existen estrategias de diseño "emocional" que vienen implementándose hace varios años con excelentes resultados.

Los primeros interrogantes que surgen entonces son acerca de los métodos que se utilizan habitualmente para medir las emociones generadas en los

usuarios que tienen como finalidad el diseño. E inmediatamente surge preguntar también cuáles aspectos de dichos métodos son traspolables al diseño de iluminación. Y estas son por tanto las dos primeras preguntas que aparecen. El significado de las preguntas es el de expresar y explicitar un problema y la función es la de ir guiando la organización del proceso.

Origen de las preguntas

Si bien suele creerse que la formulación de la o las preguntas de investigación proviene de la creatividad, imaginación, motivación o pasión del investigador – y por supuesto esto también es cierto- los interrogantes más pertinentes suelen provenir del conocimiento mismo. Es decir, se precisa haber barrido los antecedentes que existen en el campo disciplinar para, por un lado, no formular la misma pregunta que otro investigador ya ha respondido y por otro lado y aún con el tema anteriormente tratado por otros, poder reformular cuestiones que permitan nuevas interrelaciones posibles. Por ello las primeras preguntas suelen ser más generales y a medida que se avanza en el rastreo de los antecedentes serán más precisas, a la vez ayudando a acotar y hacer más nítido el tema.

En el caso del proyecto de tesis referido, las preguntas señaladas anteriormente muestran justamente un paso de algo más general a algo más particular. Las sucesivas preguntas que van surgiendo muchas veces son derivaciones de las anteriores o como consecuencia de las respuestas anteriores.

Las preguntas en las etapas de investigación

Toda investigación atraviesa diversas etapas. Según algunos autores se pueden distinguir cuatro edades:

- 1- Exploratoria: aquí las preguntas se encuentran con un tema en el que tratarán de revisar, sondear, indagar las características del fenómeno en cuestión.

En el caso del proyecto de investigación se formularon interrogantes respecto de los conceptos a utilizar, como las emociones, el espacio arquitectónico y el diseño de iluminación. Cabe aclarar que estos interrogantes no son propiamente "las preguntas de investigación" sino que se corresponden con la etapa informativa fundamental, en que se deben conocer los términos, conceptos y análisis previos sobre el tema a tratar. También abarcan subconceptos como por ejemplo conocer cuáles son los factores que se emplean en un diseño de luminotecnica. En esta etapa las preguntas son cruciales ya que permiten encontrar lo no explorado aún, y es ahí en donde se puede centrar la investigación.

- 2- Descriptiva: en esta etapa en que ya se han establecido más nítidamente los componentes principales, las preguntas apuntan a poder clasificar sistemáticamente.

En el caso del proyecto de investigación los interrogantes de esta etapa consistieron en indagar con cuáles emociones trabajar, con qué concepción del

espacio arquitectónico analizar el diseño de iluminación y cuáles son los factores de iluminación con los que se seguirá avanzando.

- 3- Corroboración de hipótesis: a esta altura de la investigación se establecen las correlaciones para poner a prueba las hipótesis. Por lo tanto éstas serán las preguntas de investigación por excelencia, ya que sus respuestas coincidirán o no con las hipótesis planteadas.

Las preguntas del proyecto de investigación descripto interrogan acerca de las relaciones entre los fenómenos estudiados – factores lumínicos y emociones generadas; las relaciones entre espacios lumínicos y lo sensitivo, lo emocional y lo cultural.

- 4- Integración y sistematización teórica: a partir de los resultados de la investigación, pueden plantearse nuevos interrogantes que a su vez, bien formulados, son los que seguirán construyendo conocimiento.

En el caso del ejemplo de investigación tratado, todavía no se ha llegado a esa etapa, por lo tanto no han surgido esas preguntas.

Las preguntas como elemento hilvanador o estructurante de la investigación

La investigación se desarrolla como un continuo en que las distintas partes van derivándose unas a otras en una suerte de sucesión que va organizando el pensamiento.

En el caso de las preguntas, como disparadoras del tema y expresión del problema son sucedidas por los objetivos, que encarnan aquellos procesos a transitar y metas a alcanzar para tratar de dar respuesta a dichas preguntas. Y en el caso de las hipótesis, se trata de respuestas posibles a dichos interrogantes, es decir suposiciones que luego de recorrida la investigación, serán confirmadas o no. Por ello es que existe una relación directa entre pregunta-objetivo-hipótesis, si bien no significa que por cada pregunta corresponda estrictamente un objetivo y una hipótesis.

Como ejemplo de esta relación en el proyecto de tesis de referencia se puede mencionar lo siguiente:

- Pregunta: Cómo es la relación entre la presencia de distintos factores lumínicos y las emociones generadas?

- Objetivo: Determinar la correspondencia entre los factores lumínicos presentes y las percepciones emocionales generadas.

- Hipótesis: Un patrón de condiciones generadoras de emociones subyace en la combinación de factores lumínicos: iluminancia-color-posición de la fuente de luz; temperatura de color-posición de la fuente de luz; contraste y tipo de distribución de la luz, incidirán en el impacto emocional del usuario generando emociones deseables en determinados espacios arquitectónicos como inspiración y curiosidad en el aula, concentración en la oficina, relajación en el dormitorio, sorpresa en el local comercial y despreocupación en el consultorio médico.

Las preguntas en función de la metodología y los casos de estudio

En el proyecto de tesis de referencia se han ejemplificado algunas preguntas, el objetivo correspondiente y su hipótesis. Como parte de la metodología se trabajará con casos de estudio: iluminación en aula, oficina, dormitorio, consultorio médico y local comercial: lo que se conoce como caso múltiple. En realidad se va a emplear la lógica de la repetición, es decir se irán seteando "escenarios lumínicos" en los distintos espacios para evaluar la percepción emocional en los usuarios. Es importante destacar este punto, porque trabajar con un caso múltiple podría requerir de muchos más recursos y tiempos que los disponibles. La lógica de la repetición, como se realiza en los experimentos múltiples, simplifica la realización en este sentido.

De esta manera, tanto la formulación de las preguntas como las hipótesis planteadas pueden estar condicionando la factibilidad de realización de la investigación, en función de la complejidad implicada.

Las preguntas no pertinentes

Existe a veces la creencia de que toda pregunta es pregunta de investigación. Si recordamos que la pregunta de investigación debe tener como finalidad la construcción de un nuevo conocimiento, fácilmente se dejarán de lado aquellas que no pertenecen a esta concepción.

Para citar un ejemplo en el proyecto de investigación:

- Cuáles son los factores lumínicos a considerar en un diseño de iluminación?

La respuesta a dicha pregunta no sería una hipótesis sino que es una información, son datos que ya se conocen, no se produce a través del desarrollo un nuevo conocimiento o distinto al que ya existía.

Otro ejemplo de falsa pregunta:

- Por qué los usuarios se emocionan en los espacios iluminados?

La respuesta a esta pregunta implicaría aceptar supuestos o creencias irrefutables.

Algunas preguntas pueden no tener respuesta dentro de la investigación, como por ejemplo:

- En la cultura oriental, las respuestas emocionales al diseño lumínico son similares a la occidental?

La respuesta a esta pregunta implicaría un abordaje inaccesible desde el punto de vista metodológico, ya que no sería viable –con los recursos y tiempos disponibles– una experiencia similar en Oriente.

Algunas conclusiones

Durante el transcurso de la investigación se desarrollan sucesivas preguntas en un proceso dinámico. Las preguntas van evolucionando a la par que la investigación y muchas veces interrogantes que parecían definitivos en una etapa, luego son descartados o reelaborados. Más allá del tema de investigación, la búsqueda y selección de las preguntas más apropiadas

pueden allanar un recorrido que es acotado en tiempo y recursos. Para ello, es menester seguir ciertos criterios -algunos de los cuales han sido citados en este trabajo- que han sido las respuestas a las preguntas oportunamente bien formuladas de sus autores.

Bibliografía

Yin, R. K. (1994) Investigación sobre estudio de casos. International Educational and Professional Publisher. Recuperado el 24/08/2024 de: <http://panel.inkuba.com/sites/2/archivos/YIN%20ROBERT%20.pdf>

Ynoub, R. C. (2007). *El proyecto y la metodología de la investigación*. Buenos Aires: Cengage Learning.

Ynoub, R. C. (2015). *Cuestión de Método. Aportes para una metodología crítica*. Santa Fé: Cengage Learning.